VERUS PRO™

取扱説明書

2013 年 8 月

EAZ0077L00B Rev. A

商標に関する注意

Snap-on、スナップオン、Vantage PRO は Snap-on Incorporated（スナップオン・インコーポレーテッド社）の商標です。

その他すべてのマークや商標、登録商標は、それぞれの所有者の商標類です。

著作権に関する情報

©2013 Snap-on Incorporated.　許可なく複製、転載、引用することを禁じます。

保証の排除と責任の制限

この取扱説明書に記載される情報、仕様、および図は、発行時に入手可能な最新の情報に基づいています。この取扱説明書を作成する際には相当の注意を払っていますが、

- この取扱説明書に含まれるいかなる内容も、この取扱説明書に関連する機器の取得に関する規定条件を定めた購入契約、あるいは賃貸借契約の標準的な規定条件を改変することも、変更することもありません。
- この取扱説明書に含まれるいかなる内容も、お客様または間接的な第三者に対する責任を増大させることはありません。

Snap-on 社は、この取扱説明書の内容を予告なく変更する権利を有しています。

重要事項：

この機器の操作または保守を行う前に、安全性の警告および注意事項に関する説明内容に特に注意して、この取扱説明書の内容をよくお読みください。

弊社のウェブサイトもご覧ください。

http://diagnostics.snapon.com（北米）

www1.snapon.com/diagnostics/uk（英国）

snapontools.com.au（オーストラリア、ニュージーランド）

技術サポートのご用命先

電話：

1-800-424-7226（北米）

+44 (0) 845 601 4736（英国）

1800-810-581（オーストラリア、ニュージーランド）

電子メール：

diagnostics_support@snapon.com（北米）

diagnosticsUKproductsupport@snapon.com（英国）

sota.diagnostics@snapon.com（オーストラリア、ニュージーランド）

その他の国・地域における技術サポートについては、ご購入いただいた販売店までお問い合わせください。

日本でのお問合せ

スナップオン・ツールズ株式会社

電話番号：03-5534-1309

安全について

この機器の使用者と周囲の方の安全を確保し、この機器やこの機器を搭載する車両の損傷を防ぐため、この機器を操作されるすべての方がこの取扱説明書の安全に関する重要な指示をよく読み、内容をよく理解することが重要です。この文書は、操作される方の目が届く機器付近の場所に保管しておくことをお勧めいたします。

この機器は、適正な教育訓練を受け、適正な専門技能を有する自動車整備士が使用することを前提にして設計されています。この機器の使用者は、この取扱説明書に示す安全に関する情報について特に注意を払いながら操作を行ってください。

車両の整備に用いられる手順、技術、器具、および部品、ならびに作業を行う整備士が持つ技能には多様性や個人差があります。様々な試験方法が存在し、またこの機器を使用して試験を行うことができる製品は多岐にわたるため、あらゆる状況を予測し、個々の状況に合わせた助言や安全に関する情報を的確に提供することができない可能性があります。試験の対象となるシステムに精通しておくことは、各自動車整備士の責任です。適切な整備方法と試験手順を採用することは極めて重要です。また、使用者、作業エリアにいるその他の者、使用する設備、および試験対象となる車両の安全性を損なうことのない、妥当かつ許容できる方法にて試験を実施しなければなりません。

操作者はこの機器を使用する前に、車両システムについて精通しておくものとします。この機器を有効に、安全に、および正確に使用するには、車両システムの原理と操作理論について把握しておくことが欠かせません。

設備を使用する前に、必ず試験対象となる車両や設備の製造元が示す安全に関する情報と適用可能な試験手順を参照して、これらに従ってください。この機器は、この取扱説明書の説明に従ってのみ使用することができます。

この取扱説明書、付属の Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）、および試験機器上に示す安全に関するすべての情報と指示をよく読んで理解し、これらに従ってください。

安全に関する情報の表記について

安全に関する情報は、人身事故や物損事故の発生を防止する目的で示されています。安全に関するすべての情報の冒頭には、危険性のレベルを示す言葉が示されています。

危　険

回避できない場合、操作者や付近の者を巻き込む死傷事故を招く危険な状況が差し迫っていることを示します。

警　告

回避できない場合、操作者や付近の者を巻き込む死傷事故を招く危険な状況が潜在的に存在していることを示します。

注　意

回避できない場合、操作者や付近の者を巻き込む中程度から軽度の人身事故を招く危険な状況が潜在的に存在していることを示します。

安全に関する情報は、3 種類の書体を用いて示されています。

- 通常の書体は、危険性の存在を示しています。
- **太字は、危険を回避するための方法を示しています。**
- *斜字体（イタリック体）は、危険を回避しなかった場合に招く危険性のある結果を示しています。*

アイコン等を使用して、潜在的な危険性の存在を示している場合もあります。

表記例：

警　告

不意に車両が動き出す危険性があります。

- **エンジンを回転させた状態で試験を実施する時は、駆動輪をブロック等で固定してください。**

不意に車両が動き出して負傷する恐れがあります。

重要な安全上の指示

安全性に関するすべての情報を網羅した一覧については、付属の Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）を参照してください。

これらの指示を必ず守ってください。

目次

安全について iii

目次 i

第1章：この取扱説明書の使い方 1

表記について 1
- 太字体 1
- 記号 1
- 用語 1
- 注意事項と重要事項 2
- ハイパーリンク 2
- 手順 2

第2章：はじめに 3

ディスプレイ・デバイス 3
- 機能に関する説明 3
- 技術仕様 5
- 電源 6

スキャンモジュール 7
- 機能に関する説明 7
- 技術仕様 8
- 電源 8

スコープマルチメーターモジュール 9
- 機能に関する説明 9
- 技術仕様 10
- 電源 10

第3章：装置の使用を始める 11

電源オン 11
- モジュールボタン 11
- ツールバー 13
- Windows ツールバー 14

電源オフ 14
- 緊急シャットダウン 14

第4章：ナビゲーション 15

制御と機能 15
- コントロールボタン 15
- LED 16
- スタンド 16

カメラの操作 16

第5章：スキャナの操作 18

装置の使用を始める 18
- デモンストレーション用プログラム 18
- ダイアグノスティック・プラットフォームの車両からの取り外し 19
- メニューボタンの項目、スキャナ 20

車両の識別 23

他の方法による車両の識別 24
車両との接続 24
ケーブル 25
通信状態が確立していないことを伝えるメッセージ 26
ナビゲーション 26
スキャナの画面レイアウト 26
画面メッセージ 29
選択の実行 29
操作方法 29
Data Display（データ表示） 31
Codes Menu（コードメニュー） 35
Functional Tests（機能試験） 38
Generic Functions（ジェネリック機能） 39
Troubleshooter（トラブルシュータ） 39
スキャナツールバーの操作 41
スキャナの終了 47
ファームウェアのダウンロード 47

第6章：OBD ダイレクトの操作 50
OBD ヘルスチェック 50
グローバル OBD II コードの確認 51
グローバル OBD II コードの消去 52
モニタリングシステムの準備状況 52
MIL の状態 52
OBD の診断 53
通信の開始 53
通信プロトコルの選択 56
コネクタの情報 57

第7章：コンポーネント試験の操作 58
車両の識別 58
メニューボタンの項目、コンポーネント試験 59
お気に入り（Favorites）リストの作成 60
試験車両の識別 61
操作方法 63
コンポーネント情報 63
試験 64

第8章：スコープマルチメーターの操作 68
スコープマルチメーターのリモート設定 68
装置の使用を始める 69
性能 70
リード線、プローブおよびアダプタ 71
メニューボタンの項目、スコープマルチメーター 74
ナビゲーション 75
画面レイアウト 75
選択の実行 79
操作方法 79
スコープマルチメーターの起動 79

オシロスコープとマルチメーターの設定 81

第9章：SureTrack の操作 93

SureTrack の起動 93
SureTrack ホームページ 93
ヘッダ 95
ナビゲーションバー 96
メイン画面 99
SureTrack のヒント集 99
SureTrack での質問 100
質問をクローズ（閉じる）する 102

第 10 章：修正情報の操作 103

第 11 章：車両履歴の操作 104

画面レイアウト 104
車両履歴のメインセクション 104
車両履歴ツールバー 105

第 12 章：データマネージャの操作 109

画面レイアウト 109
ナビゲーション 110
操作方法 110
マイデータ 110
アップ 110
オープン 111
New（新規） 111
デリート（消去） 112
名称の変更 113
Save（保存） 113
プロパティ 113
その他 114
保存ファイルの構造 115

第 13 章：ヘルプの操作 116

ヘルプツールバーの使用 116

第 14 章：システム設定の操作 117

装置のペアリング 117
スキャンモジュールのペアリング 118
所有者情報 119

第 15 章：メンテナンス 121

ディスプレイ・デバイス 121
タッチスクリーンのクリーニング 121
タッチスクリーンの校正 121
ディスプレイ・デバイスのクリーニングと点検 124
バッテリの整備 124
システムリストアの実施 127
スキャンモジュール 128
スキャンモジュールのクリーニングと点検 128
プロテクトハンドグリップの交換 128

附録 A：トラブルシューティング Bluetooth 通信時の問題..129
ハードウェアの状態 129
回復の手順 130
その他の方法 131
USB を使用した方法 131
ShopStream Diagnostic Suite（診断スイート）を再起動する方法..131
Windows を再起動する方法..132

ソフトウェア使用許諾契約書、北米..133

索引..138

第 1 章　この取扱説明書の使い方

この取扱説明書では、ツールの使い方について説明しています。

この取扱説明書で示す図には、お使いのシステムには含まれていないモジュールやオプション機器について記載されている場合があります。その他のモジュールやオプション機器の使用等については、お買い求めの販売店までお問い合わせください。

1.1　表記について

次の表記方法を採用しています。

1.1.1　太字体

太字体は、ボタンやメニューのオプションなど、選択可能な項目を強調するために用いられています。

表記例：

- **OK** ボタンを押してください。

1.1.2　記号

複数の種類の記号を使用しています。不等号（>）は、一連の選択項目を略式で示しています。

表記例：

- **Utilities（ユーティリティ）** > **Tool Setup（ツール設定）** > **Date（日付）** の順に選択します。

表記例は、以下の手順を省略して示したものです。

1. **Utilities（ユーティリティ）** 画面を表示させます。
2. **Tool Setup（ツール設定）** サブメニューをハイライト表示にします。
3. サブメニュー内の **Date（日付）** をハイライト表示にします。
4. **OK** ボタンを押して、選択を確定します。

矢印（◀、▶、▲、▼）は、方向ボタンの 4 つの方向を指し示す記号です。

表記例：

- 下方向の矢印（▼）を押してください。

1.1.3　用語

「選択する」、「選ぶ」、および「選定する」とは、ボタンやメニュー項目を強調表示し、**Accept（同意）**、**OK**、**Yes（はい）**、**または類似のボタン**を押して選択した内容を確定する行為を意味します。

表記例：

- **Reset（リセット）** を選んでください。

上の表記は、以下の手順を省略して示したものです。

1. **Reset（リセット）**に移動し、ハイライト表示します。
2. **OK、または類似のボタン**を押してください。

1.1.4 注意事項と重要事項

次の表記を用いて説明しています。

注意事項

「注意事項」には、より詳しい説明、ヒント、注釈（コメント）など、役立つ情報を記載します。

表記例：

注意事項：

より詳しい情報については、…を参照してください。

重要事項

「重要事項」では、回避できない場合、試験設備や車両の損傷を招く恐れがある状況について説明します。

表記例：

重要事項：

スキャナが ECM と通信を行っている間は、データケーブルの接続を取り外さないでください。

1.1.5 ハイパーリンク

電子ドキュメント内では、閲覧中の位置から関連項目や手順、図などにジャンプすることのできるハイパーリンクやリンク機能があります。青い文字の部分が利用可能なハイパーリンクを示しています。

表記例：

重要事項：

このツールを使用する前に、該当するすべての安全についてをお読みください。

1.1.6 手順

矢印のアイコンは、その手順を示しています。

表記例：

画面の表示方法を変更する：

1. **View（表示）**ボタンを選択してください。
   ドロップダウンメニューが表示されます。
2. メニューから選択肢を 1 つ選んでください。
   選択したフォーマットに画面レイアウトが変更されます。

第 2 章　はじめに

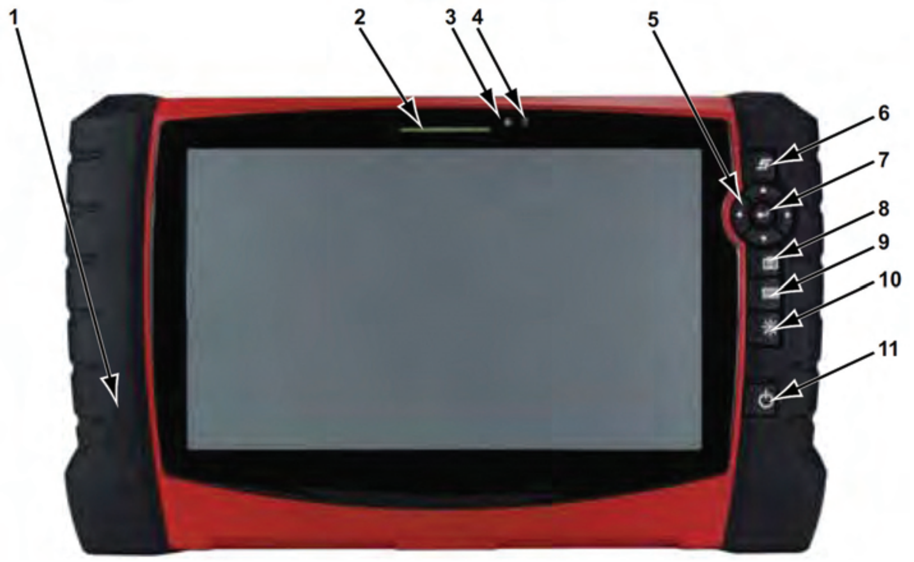
このダイアグノスティック・プラットフォームは、試験機器にデータを組み合わせた自動車診断ソリューションで、さまざまな症状やプログラム、クレームに至るような情報等を迅速かつ効率的に診断することを可能にします。システムは、主に 3 つのコンポーネントで構成されています。

- ディスプレイ・デバイス — システムの中央処理装置およびモニター
- スキャンモジュール — 車両データへのアクセス装置
- スコープマルチメーターモジュール — 回路や信号のサンプリングを行う装置

この取扱説明書では、これら 3 つの装置の構造と操作、およびそれらを使ってどのような診断ができるかを説明しています。

2.1　ディスプレイ・デバイス

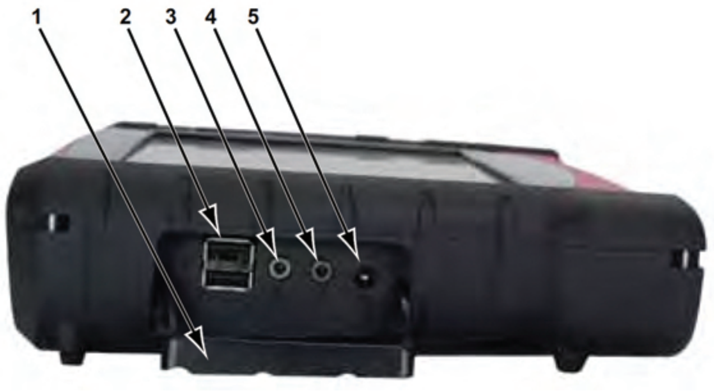
2.1.1　機能に関する説明



1 — オーディオスピーカー
2 — 電源インジケータ LED（発光ダイオード）
3 — マイク
4 — ハードドライブアクセス LED
5 — 方向ボタン : 左矢印（◀）、右矢印（▶）、上矢印（▲）、下矢印（▼）
6 — S ボタン（特殊機能）
7 — エンター（入力）ボタン
8 — カメラ（シャッター）ボタン
9 — バーチャルキーボードボタン
10 — 明るさボタン
11 — 電源ボタン

図 2-1 *D10 モデル、前面*

左側 Left Side of Unit



1 ー ヒンジカバー

2 ー USB（ユニバーサルシリアルバス）ポート（2）

3 ー ヘッドフォンジャック

4 ー マイクジャック

5 ー DC 電源入力ポート

図 2-2 *D10 モデル、側面*

1 ー ケンジントンロック（セキュリティ装置接続用セキュリティスロット、セキュリティ装置は含まれていません）

2 ー バッテリー・カバー

3 ー 折りたたみ式スタンド（閉じた状態）

4 ー カメラレンズ

図 2-3 *D10 モデル、裏面*

2.1.2 技術仕様

プロセッサ：
Intel Atom Z530P 1.6GHz

オペレーティングシステム
Microsoft Windows Embedded Standard SP3

タッチスクリーン
抵抗膜方式タッチパネル

画面：
10.2 インチ（対角方向）LCD TFT ディスプレイ
1024 x 600（解像度）、WSVGA
16 ビットカラー

バッテリ：
リチウムイオンバッテリパック（スマートバッテリー準拠）
動作時間：約 4 時間
充電時間：約 4 時間（装置使用時・不使用時 共）

DC ジャックの動作電圧
10V ～ 32V DC

通信：
ワイヤレス 802.11 b/g/n
Bluetooth 2.0

寸法：
幅：
- 13.23 インチ
- 336.1 mm

高さ：
- 8.07 インチ
- 205 mm

奥行：
- 2.41 インチ
- 61.3 mm

重量（バッテリパックおよびスコープマルチメーターモジュールを含む）：
- 5.1 ポンド
- 2.31 kg

重量（バッテリパックを含む、スコープマルチメーターモジュールは除く）：
- 4.5 ポンド
- 2.04 kg

動作温度範囲（周囲）:
相対湿度（結露なきこと）: 0 ～ 90%
32 ～ 113ºF
0 ～ 45℃

保存温度（周囲）:
相対湿度（結露なきこと）: 0 ～ 70%
－ 4 ～ 140ºF
－ 20 ～ 60℃

環境条件 :
室内での使用を目的としています。
汚染度 2（Pollution Degree 2）（標準的な条件）として格付けされています。

電源供給 :
定格電源 : 19 V-DC、3.42A

2.1.3 電源

ディスプレイ・デバイスは、次の電源から電力を受けることができます。

- 内蔵型バッテリパック
- AC/DC パワーサプライ（電源供給装置）
- 車両電源
- ドッキングクレードル（オプション）

内蔵型バッテリパック

ディスプレイ・デバイスには、内蔵型の充電式バッテリパックから電源を供給することができます。標準のバッテリパックをフル充電した状態であれば、連続 4 時間にわたり電力を供給することができます。装置前面に、バッテリ状態を知らせる LED があります。

AC/DC パワーサプライ（電源供給装置）

ディスプレイ・デバイスには、AC/DC 電源と電源アダプタを使用して家庭用電源コンセントから電源を供給することができます。また、AC/DC 電源と電源アダプタで内蔵バッテリパックも充電されます。

車両電源

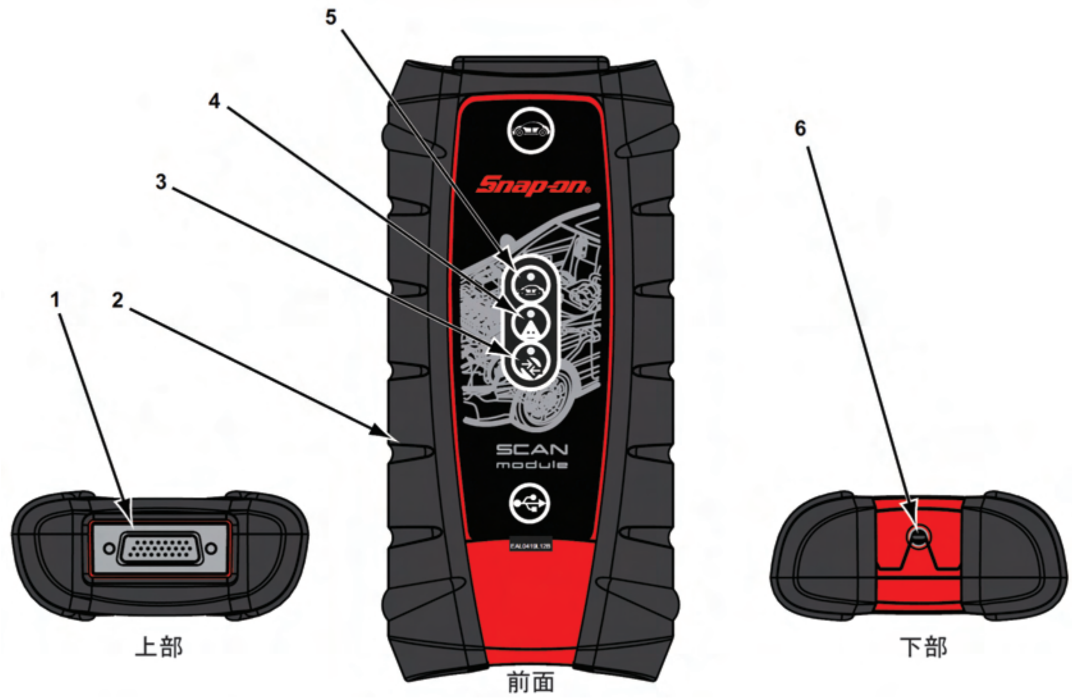
ディスプレイ・デバイスには、試験車両にケーブルで直接、接続することにより、試験車両の標準的な 12V 電源ポートから電源を供給することができます。車両電源ケーブルはディスプレイ・デバイスの左側面にある DC 電源入力ポートに接続します。

ドッキングクレードル（オプション）

ディスプレイ・デバイスがオプションのドッキングクレードルに装着されている場合、ドッキングクレードルから電源を供給して操作することができます。また、ドッキングクレードルは内蔵バッテリパックも充電し、USB 周辺機器との接続性も高めます。詳しくはお買い求めの販売店までお問い合わせください。

2.2 スキャンモジュール

2.2.1 機能に関する説明



1 ― データケーブルコネクタ

2 ― メモリカードポート（プロテクトハンドグリップを外す）

3 ― Bluetooth LED（緑）

4 ― 通信状態 LED（赤）

5 ― 車両電源 LED（緑）

6 ― USB（ユニバーサルシリアルバス）ポート（プロテクトハンドグリップを外す）

図 2-4 スキャンモジュール

ワイヤレス通信

スキャンモジュールは、ディスプレイ・デバイスに物理的に接続することなく車両データを送信することができるワイヤレス通信装置です。通信範囲外に出ると信号は途切れますが、ディスプレイ・デバイスが範囲内に入れば（ディスプレイ・デバイスがスキャンモジュールに近づけば）、信号は自動的に復元されます。信号が途切れた場合、スキャンモジュールからはビープ音が鳴り、ディスプレイ・デバイスにはワーニング（警告）メッセージが表示されます。

2.2.2 技術仕様

寸法：
長さ：
8.04 インチ
204.3 mm
高さ：
3.82 インチ
97 mm
奥行：
1.66 インチ
42.1 mm

重量（プロテクトハンドグリップを含む）:
0.9 ポンド
0.408 kg

通信：
Bluetooth 2.0

USB 電源：
5V、500 mA

データケーブルコネクタ電源：
8V ～ 32V、最大 12W

動作温度範囲（周囲）:
相対湿度（結露なきこと）: 0 ～ 90%
32 ～ 113ºF
0 ～ 45℃

保存温度（周囲）:
相対湿度（結露なきこと）: 0 ～ 70%
－ 4 ～ 140ºF
－ 20 ～ 60℃

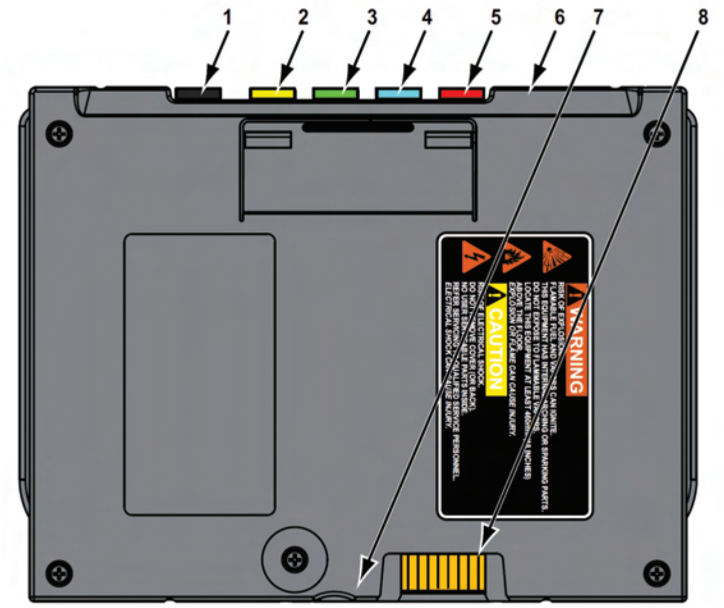
環境条件：
室内での使用を目的としています。
汚染度 2（Pollution Degree 2）（標準的な条件）として格付けされています。

2.2.3 電源

スキャンモジュールは、データケーブルコネクタを介して車両の 12V または 24V の電力を受け取り動作します。ユニットは、OBD-II/EOBD に準拠したデータリンクコネクタ（DLC）につなぐことで電源が入ります。OBD-II/EOBD に準拠していない車両の場合、付属の AUX 電源ケーブルを使って試験車両の適切な電源ポートから電源の供給を受けることができます。

2.3　スコープマルチメーターモジュール

2.3.1　機能に関する説明



1 ― コモン（アース）ポート
2 ― チャンネル 1 ポート
3 ― チャンネル 2 ポート
4 ― チャンネル 3 ポート
5 ― チャンネル 4 ポート
6 ― AUX ポート（この図では見えません）
7 ― USB ポート（保護カバー下）
8 ― ディスプレイ・デバイスコネクタ

図 2-5 *ディスプレイ・デバイスを取り外したスコープマルチメーターモジュール*

リモート操作

スコープマルチメーターモジュールはディスプレイ・デバイスに装着されロックタブで固定されていますが、ロックタブを押すと容易に取り外すことができます。付属の USB ケーブルを使うと両ユニットを接続することができるので、ディスプレイ・デバイスを車両周辺で移動させつつ、離れたところから回路の状態などをモニターすることができます。

2.3.2 技術仕様

寸法：
長さ：
6.75 インチ
171.5 mm
高さ：
5.1 インチ
129.5 mm
奥行：
0.89 インチ
22.6 mm

重量（プロテクトハンドグリップを含む）:
0.66 ポンド
0.30 kg

動作温度範囲（周囲）:
相対湿度（結露なきこと）: 0 〜 90%
32 〜 113ºF
0 〜 45℃

保存温度（周囲）:
相対湿度（結露なきこと）: 0 〜 70%
－ 4 〜 140ºF
－ 20 〜 60℃

環境条件：
室内での使用を目的としています。
汚染度 2（Pollution Degree 2）（標準的な条件）として格付けされています。

2.3.3 電源

スコープマルチメーターモジュールはディスプレイ・デバイスから供給される USB 電源（5V、500mA）で動作します。電力はディスプレイ・デバイスへの直接接続、または（スコープマルチメーターモジュールとディスプレイ・デバイスのリモート使用時は）USB ケーブルを介した接続により供給されます。

第 3 章　装置の使用を始める

ディスプレイ・デバイスに充電済みのバッテリが装填されている、もしくは AC/DC 電源に接続されているかを確認してください（8 ページ「電源」参照）。システムやハードディスクドライブのトラブルが万が一起こった場合のデータ損失を防ぐため、個人データや保存データについては、定期的に USB 大容量メディアなどにバックアップしておくことを強くお勧めします。

3.1　電源オン

ディスプレイ・デバイスの電源ボタンを押すと装置の電源が入ります。システムが起動し、ホーム画面が表示されます（図 3-1）。

1. モジュールボタン
2. ツールバー
3. Windows ツールバー

図 3-1 *ホーム画面例*

3.1.1　モジュールボタン

モジュールボタンは、実施可能な試験タイプをディスプレイ・デバイス上に表示・構成します。12 ページの表 3-1 は、用意されているモジュールボタンの概要です。お使いになるシステム構成により、利用可能なモジュールボタンは異なります。モジュールボタンの選択は専用のタッチペン、または指先で行ってください。

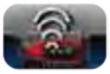
表 3-1 *モジュールボタン*

名称	ボタン	説明
Scanner（スキャナ）		装置をスキャナとして構成します。18 ページ「スキャナの操作」参照。
OBD Direct （OBD ダイレクト）		車両を識別することなく、ジェネリック OBD-II または EOBD システム試験を実施します。50 ページ「OBD ダイレクトの操作」参照。
Component Test （コンポーネント試験）		識別車両に対する任意試験の診断データベースを開きます。58 ページ「コンポーネント試験の操作」参照。
Scope Multimeter （スコープマルチメーター）		装置をオシロスコープ診断、グラフィックマルチメーター、またはデジタルマルチメーターとして構成します。68 ページ「スコープマルチメーターの操作」参照。
SureTrack （シュアトラック）		SureTrack のウェブサイトを立ち上げます。93 ページ「SureTrack の操作」参照。
Repair Information （修正情報）		診断終了後、修正に必要な情報を提供します。リンク先のプログラムは地域により異なります。103 ページ「修正情報の操作」参照。
Vehicle History （車両履歴）		試験車両を識別し、進行中の作業およびサービス記録を構成、管理します。104 ページ「車両履歴の操作」参照。
Data Manager （データマネージャ）		保存データファイル用の構成システムを開きます。109 ページ「データマネージャの操作」参照。
Help（ヘルプ）		システムのオンラインヘルプを開きます。116 ページ「ヘルプの操作」参照。
System Settings （システム設定）		スキャンモジュールなどといった周辺機器へのワイヤレス接続を確立／管理します。117 ページ「システム設定の操作」参照。
Exit（終了）		ダイアグノスティック・プラットフォームソフトウェアを閉じて、Windows のデスクトップ画面に戻ります。14 ページ「電源オフ」参照。

3.1.2 ツールバー

次の表で、ツールバーの操作ボタンについて説明します。

表 3-2 *モジュールボタン*

名称	ボタン	説明
Home（ホーム）		このボタンにタッチすると、試験画面からホーム画面に戻ります。
Windows Toolbar（Windows ツールバー）		このボタンにタッチすると、Windows 標準のツールバーを画面の上下に表示します。
Menu（メニュー）		このボタンにタッチすると、情報、基本操作、および表示中の画面用の機能を提供するメニューが開きます。
Change Vehicle（車両の変更）		このボタンにタッチすると、ボタンの右側に表示されている識別中の車両を変更することができます。
View Record（記録の閲覧）		このボタンにタッチすると、編集可能な車両記録のワークシートが開きます。
Hardware Status（ハードウェアの状態）		スキャンモジュールの接続状況を示します。
		スコープマルチメーターの接続状況を示します。

メニューボタンの項目

画面下部にあるツールバーのメニューボタンで、基本操作や機能のリストを開くことができます。表示されるリストはアクティブなモジュールやツール機能によって様々です。メニューの項目を選択するとサブメニューが表示され、さらにサブメニューの中には追加メニューが開くものもあります。右方向の矢印(▶)が表示されている場合、追加のメニューがあることを示しています。項目をタッチして選択してください。次のメニュー項目がホーム画面から利用できます。

- Safety Information（安全情報）― Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）を開きます。
- Help（ヘルプ）― 解説文書の閲覧を可能にし、サブメニューの項目を選択します。

Safety Information（安全情報）はすべてのモジュールで利用可能で、Help（ヘルプ）は下記の説明の通り、SureTrack（シュアトラック）、Vehicle History（車両履歴）、Data Manager（データマネージャ）、および System Settings（システム設定）モジュールで表示されます。追加メニューのオプションは Scanner（スキャナ）、OBD Direct（OBD ダイレクト）、Component Test（コンポーネント試験）、および Scope Multimeter（スコープマルチメーター）モジュールで利用できます。各追加メニューの詳細については、それぞれのモジュールの章を参照ください。

Safety Information（安全情報）

Safety Information（安全情報）を選択すると、ダイアグノスティック・プラットフォームキットに付属している印刷版 Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）の電子版が開きます。ダイアグノスティック・プラットフォームを使用する前に、必ず Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）を一読し、内容を理解してください。

Help（ヘルプ）

Help（ヘルプ）メニューからは、様々なユーティリティや追加情報が利用できます。すべてのモジュールで表示される基本メニューオプションには次の項目が含まれます。

- User Manual（取扱説明書）
- Version Info（バージョン情報）
- Activation Status（アクティベーション状況）

User Manual（取扱説明書）

このオプションは、ダイアグノスティック・プラットフォームのナビゲーションおよび操作情報を網羅した取扱説明書を開きます。

Version Info（バージョン情報）

このオプションは、ソフトウェアのバージョンとライセンス同意条項を開きます。**OK** をタップすると、ウィンドウは閉じます。

Activation Status（アクティベーション状況）

このオプションは、システムのバージョンとライセンス情報を記したダイアログボックス、およびディスプレイ・デバイスと各モジュールのアクティベーション状況を表示します。

3.1.3 Windows ツールバー

Windows 標準のツールバーです。ディスプレイ・デバイスは Windows Embedded Standard OS を搭載しており、通常のパーソナルコンピュータとして使用することもできます。追加情報については、Microsoft の文書を参照ください。

3.2 電源オフ

ディスプレイ・デバイスの電源をオフにする際は、車両との間で行われているすべての通信を事前に終了ください。車両との通信中に電源を切ろうとすると、ワーニング（警告）メッセージが表示されます。また、通信中に無理に電源を切ると、車両上で ECM の問題が発生するおそれがあります。電源を切る際は、必ずスキャンモジュールを終了してください。

ディスプレイ・デバイスの電源を切る：

1. ホーム画面を表示します。
2. **Exit**（終了）ボタンを選択してください。
3. Windows のデスクトップから、**スタート**メニューを開きます。
4. **Turn Off Computer**（シャットダウン）を選択してください。
5. ダイアログボックスで **Turn Off**（電源オフ）を選択してください。

開いていたプログラムが閉じ、電源がオフになります。

3.2.1 緊急シャットダウン

緊急時には、電源ボタンを約 5 秒間、押したままにして強制終了してください。

第 4 章　ナビゲーション

この章では、ディスプレイ・デバイスのハードウェア制御および機能の使い方について説明します。スキャンモジュールやスコープマルチメーターモジュールには外部コントロール機能がないため、操作するには、ディスプレイ・デバイスと一緒に使う必要があります。

4.1　制御と機能

ディスプレイ・デバイスの外部コントロール機能は非常にシンプルで、ほとんどの操作はタッチスクリーン上で行います。タッチスクリーンによるナビゲーションはメニュー分類されており、選択や質問を通して目的の試験、手順、またはデータに素早くたどり着くことができます。メニュー構造の詳しい説明については、各モジュールの章を参照ください。

次のセクションで、ディスプレイ・デバイスの外部コントロールとその機能を説明します。

4.1.1　コントロールボタン

コントロールボタンの名称と位置

表 4-1 *ディスプレイ・デバイスのコントロールボタン*

名称	ボタン	説明
S ボタン		スクリーン画像をキャプチャ（捕捉）できる機能を提供するファンクションボタンです。
方向ボタン		画面内のカーソルや選択範囲を上下左右に移動します。
エンター（入力） ボタン		ハイライト表示された選択項目を決定したり、1 つ前の画面に戻ったりします。
カメラボタン		内蔵カメラの制御ボタンです。1 回押すとアプリケーションが起動します。その後、ボタンはシャッターとして機能し、画面内に表示されているものを撮影します。
キーボードボタン		ヴァーチャルキーボードを表示／非表示します。
明るさボタン		画面のバックライトを 7 段階で上げ、最終の明るさに達すると下がり始めます。以降、これを繰り返します。
電源ボタン		装置の電源をオン／オフにします。

その他の操作は、タッチスクリーン上で行います。

4.1.2　LED

ディスプレイ・デバイスの前面には 2 種類の LED がついています（位置については 3 ページ、図 2-1 参照）。

- 電源インジケータ LED － バッテリと電源の状況を 3 色で示します。
  - 緑色に点灯する場合、バッテリはフル充電されているかそれに近い状態、あるいは AC/DC 電源アダプタから電力が供給されている状態です。
  - オレンジ色に点灯する場合、バッテリは充電中です。オレンジ色の LED が 3 秒間隔で点滅している時は、装置がスタンバイモードであることを示しています。
  - 赤色に点灯する場合、バッテリの残量が 15%以下であることを示しています。
- ハードドライブアクセス LED － CPU がハードドライブに何らかのアクセス（読み書き）をしている時に点灯します。

4.1.3　スタンド

背面にある内蔵型のスタンドを開くと、ハンズフリーで操作を行うことができます。保管時には収納することができ、使用時に開いて使うと画面を 45°に傾斜させることができます。

4.2　カメラの操作

ディスプレイ・デバイス前面にあるカメラボタンを 1 回押すと、カメラ機能が立ち上がります。カメラ機能がアクティブの時には、タッチスクリーンがビューファインダになり撮影した写真を確認する画面としても使われます。カメラの操作はタッチスクリーン上のボタンを使用しますが、表示されるボタンは、使用中のカメラ機能により異なります。

表 4-2 *カメラボタン（1／2）*

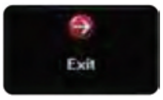
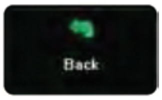
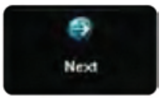
名称	ボタン	説明
Photo（撮影）		ビューファインダ内に表示中のものを撮影するシャッターとして機能します。画面左側に位置します。
Gallery（ギャラリー）		最近撮影した写真のサムネイルギャラリーを開きます。
Exit（終了）		カメラのアプリケーションを閉じて、前の画面に戻ります。
OK（はい）		写真を撮影した後に表示されます。写真を保存し、ビューファインダに戻ります。
Delete（消去）		写真撮影後、Gallery（ギャラリー）モードで表示されます。写真を削除し、前の画面に戻ります。
Back（戻る）		Gallery（ギャラリー）モードで表示されます。前に見ていた画面に戻ります。

表 4-2 *カメラボタン（2／2）*

名称	ボタン	説明
Previous（前へ）		Gallery（ギャラリー）モードで表示されます。ギャラリー内で閲覧中の写真の 1 枚前を表示します。
Next（次へ）		Gallery（ギャラリー）モードで表示されます。ギャラリー内で閲覧中の写真の次の写真を表示します。

カメラを使う：

1. **カメラ**ボタンを押してください。
   カメラの画面が開き、**カメラ**ボタンがシャッターとして機能します。
2. ビューファインダで被写体の焦点を合わせてください。
3. **カメラ**ボタンを押すか、**Photo**（撮影）ボタンをタップしてください。
   ビューファインダ内に撮影画像が表示されます。
4. **OK**（はい）を選択すると写真は保存され、**Delete**（消去）を選択すると消去されます。
   この時、ビューファインダの機能もカメラボタンのシャッター機能も維持されたままなので、追加で写真を取る場合は、2 ～ 4 のステップを繰り返してください。
5. カメラアプリケーションを終了する際は、**Exit**（終了）を選択してビューファインダを閉じてください。

写真はハードドライブに保存されますが、読み出し方法は 2 通りあります。

1. Diagnostic Suite（診断スイート）内で、ホーム画面から **Data Manager**（データマネージャ）を選択し、**Camera Folder**（カメラフォルダ）を開きます。
2. デスクトップ画面で、**My Documents（マイドキュメント）** > **ShopStream** > **Camera Folder（カメラフォルダ）** を選択します。

第 5 章　スキャナの操作

スキャナは、車両の電子制御システムとのデータリンクを確立します。これにより、診断トラブルコード（DTC）の検索を行い、実データのパラメーターを表示し、試験を実施することができます。スキャナは、例えばエンジンやトランスミッション、アンチロックブレーキシステム（ABS）など、各種車両の制御システムの電子制御モジュール（ECM）にアクセスすることができます。

5.1　装置の使用を始める

スキャンモジュールを初めてご使用になる際には、事前にディスプレイ・デバイスとのワイヤレス通信を確立しておきます。詳しくは、118 ページの「スキャンモジュールのペアリング」を参照してください。スキャンモジュールとディスプレイ・デバイスは、どちらも電源をオンにしておきます。

5.1.1　デモンストレーション用プログラム

スキャナデモンストレーション用プログラムを使用すると、車両に接続せずにこのツールの様々な試験機能について知ることができます。サンプルデータや擬似試験結果から、スキャンモジュールのメニュー項目や基本操作を学ぶことができます。

デモンストレーション用プログラムを起動する：

1. ホーム画面で、**Scanner**（スキャナ）のアイコンをタップして、メーカーのメニューを開いてください。

   メーカーのメニューには、スキャナ情報が利用できるものだけでなく、ダイアグノスティック・プラットフォームモジュールが対応するすべてのメーカーがリスト表示されます。また、このリストの中に Demonstration（デモンストレーション）ボタンも含まれています。

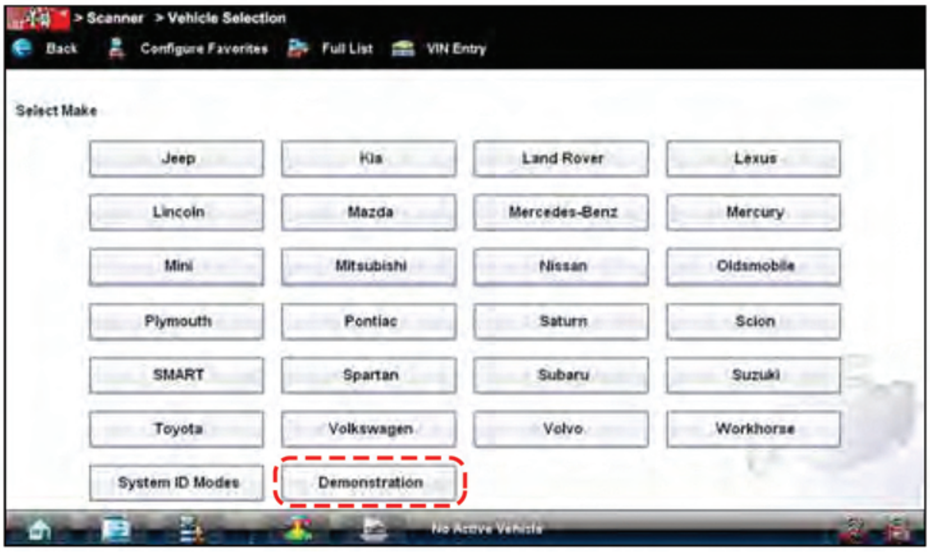


図 5-1 *Demonstration（デモンストレーション）ボタン例*

2. **Demonstration**（デモンストレーション）ボタンをタップしてください。

デモンストレーション選択肢のメニューが表示されます。

- US Domestic（アメリカ国内）－ 2001 年式 Chevrolet Tahoe（シボレー・タホ）の運転時にキャプチャ（捕捉）された実際のデータを含んでいます。グラフモードでのデータ診断時、スロットルポジションセンサ（TPS）のドロップアウトを探します。
- OBD Training Mode（OBD トレーニングモード）－ OBD-II/EOBD 対応車両のシミュレーションデータを通して、標準的な機能にアクセスすることができます。

3. いずれかの選択肢を選ぶと、コンファメーション（確認）メッセージが表示されます。
4. **OK**（はい）を選択すると、先ほど選んだデータベースが読み込まれます。
5. 画面に表示される指示に従って項目を選択すると、システムのメニューが表示されます。
6. 一覧から適切なシステムを選択した後、サブメニューで適切な項目を選択してください。

重要事項：

デモンストレーションモードを起動しているときは、スキャンモジュールを車両に接続しないでください。

5.1.2 ダイアグノスティック・プラットフォームの車両からの取り外し

ダイアグノスティック・プラットフォームを車両から取り外す際は、スキャナのソフトウェアが車両と通信していないことを確認してください。

スキャナを終了し、車両から取り外す：

1. コードまたはデータ表示画面で、上部ツールバーの **Exit**（終了）ボタンをタップしてください。

図 5-2 *上部ツールバーの Exit（終了）ボタン例*

画面がコードまたはデータメニューに変わります。

2. 上部ツールバーの **Back**（戻る）ボタンをタップしてください。

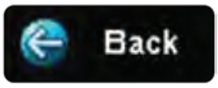


図 5-3 *上部ツールバーの Back（戻る）ボタン例*

画面がシステムメニューに変わります。

3. 上部ツールバーの **Back**（戻る）ボタンをタップしてください。

stopping communication（通信停止）メッセージが短時間表示された後、システムメニューに戻ります。

4. ツールバーの **Change Vehicle**（車両の変更）ボタンをタップしてください。

図 5-4 *ツールバーの Change Vehicle（車両の変更）ボタン例*

ツールバーの車両説明欄が No Active Vehicle（アクティブ車両なし）に変わります。

5. ツールバーの **Home**（ホーム）ボタンをタップしてください。

図 5-5 *ツールバーの Home（ホーム）ボタン例*

ホーム画面が表示されます。

6. 車両コネクタからアダプタを取り外してください。

注意事項：

通信が断絶した場合、車両の電子制御モジュール（ECM）が損傷するおそれがあります。試験中は、全工程にわたって車両通信ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください。また、試験ケーブルを取り外す前や電源を切る際には、稼働中のすべての試験を終了してください。

5.1.3 メニューボタンの項目、スキャナ

画面下にあるツールバーのメニューボタンを押すと、画面上部にメニューが表示されます。

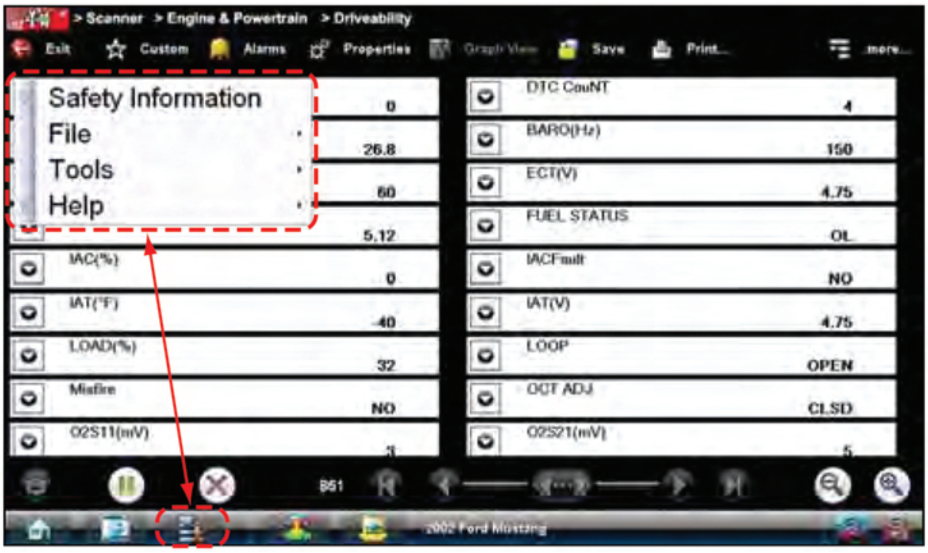


図 5-6 *スキャナメニューボタン項目例*

メニューには次の項目があります。

- Safety Information（安全情報）— 前述の Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）を開きます。
- File（ファイル）— 表示中のデータを保存または印刷することができます。
- Tools（ツール）— 特定のメンテナンス操作またはツール設定を行うことができます。
- Help（ヘルプ）— 解説文書を閲覧することができます。

File（ファイル）

表示中のデータを保存または印刷する時に使用します。メニューの項目は以下の通りです。

- Save（保存）— 以下のサブメニュー項目があります。
  - Screenshot（スクリーンショット）— 表示中の画面の画像を保存します。
  - Collected Data（収集データ）— バッファ内にあるすべての記録データ、およびトリガイベント後の指定フレームを保存します（43 ページ「プロパティ」参照）。
- Print（印刷）— 以下のサブメニュー項目があります。
  - Screen（画面）— プリンターに現在、表示中の画面データを送ります。
  - Troubleshooter（トラブルシュータ）— メインセクションに表示されているトラブルシュータのトピックの全テキストを印刷します。

上記の項目を選ぶと、印刷またはファイルの保存のため、Windows の印刷ダイアログボックスか保存ダイアログボックスが開きます。

Tools（ツール）

この項目では、お好みに応じてツールの設定を調整できます。Tools（ツール）メニューには、次の 2 つの項目があります。

- Units Setup（単位設定）
- Display BEN（Balco エンジン番号表示）

Units Setup（単位設定）

温度、車両速度、空気圧およびその他の圧力値の測定単位を変更することができます。US customary（米国慣用単位）か metric units（メートル法）から選択してください。

注意事項：

異なるソフトウェアが選択された時には、各測定単位はデフォルト（初期設定）値に戻ります。

単位（Units）設定を変更する：

1. **Tools（ツール）> Units Setup（単位設定）**を選択してください。

   Measurement Units Setup（測定単位設定）ダイアログボックスが開きます。

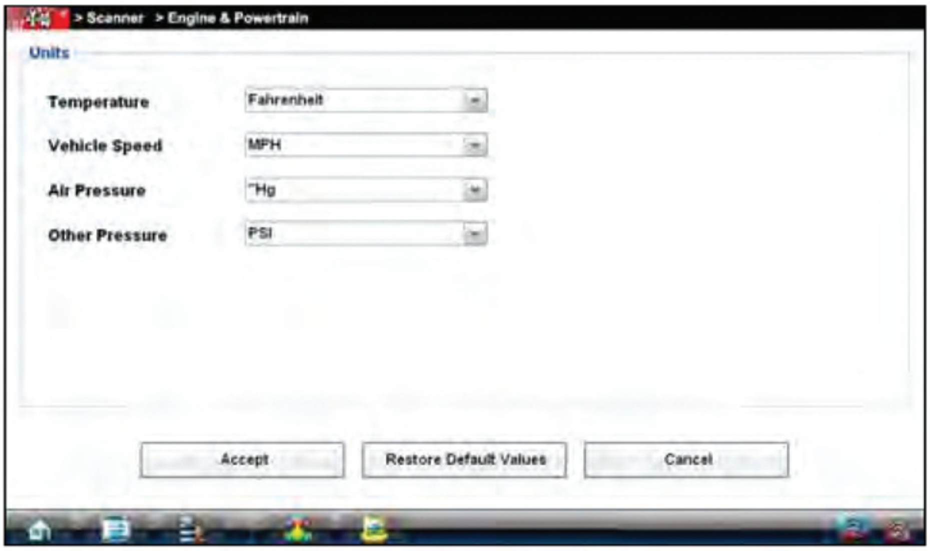


図 5-7 *Units Setup（単位設定）画面例*

2. 各項目のドロップダウンメニューを開いて、単位（Units）を選択してください。
3. **Accept**（同意）をタップしてダイアログボックスを閉じると、変更が適用されます。

Display BEN（Balco エンジン番号表示）

この項目を選択すると、その時点で識別されている車両の Balco Engine Number（BEN ＝ Balco エンジン番号）が記された画面が開きます。BEN はデータ調整のため内部的に使用されるものです。通信の問題などの解決のため、場合によってはカスタマサービスがお伺いすることがあります。

Help（ヘルプ）

Help（ヘルプ）メニューからは、様々なユーティリティや追加情報が利用できます。

- User Manual（取扱説明書）
- Version Info（バージョン情報）
- Activation Status（アクティベーション状況）
- User's Manuals（その他の取扱説明書）
- About Scanner Hardware Version（スキャナハードウェアのバージョンについて）
- About Scanner（スキャナについて）

User Manual（取扱説明書）、Version Info（バージョン情報）、Activation Status（アクティベーション状況）については、前述した説明と同様です。詳しくは、13 ページの「メニューボタンの項目」を参照してください。その他の項目については、下記にて説明します。

User's Manuals（その他の取扱説明書）

この項目を選択すると、例えば Vehicle Communication Software（車両通信ソフトウェア）の取扱説明書といった、診断時に役に立つ補足資料のメニューが開きます。これらの取扱説明書には、通信情報、試験手順の詳細、または特定車両のリソースなどの情報が含まれています。

図 5-8 *User's Manuals（その他取扱説明書）メニュー例*

Exit（終了）を選択すると Help（ヘルプ）モジュールが終了し、スキャナに戻ります。

About Scanner Hardware Version（スキャナハードウェアのバージョンについて）

この項目を選択すると、スキャナモジュールのハードウェアバージョンおよびその他の詳細について示したダイアログボックスが開きます。Copy to Clipboard（クリップボードにコピー）ボタンで内容をコピーし、他の文書や電子メールに貼り付けることができます。

About Scanner（スキャナについて）

この項目を選択すると、スキャナモジュールのソフトウェアバージョンおよびその他の詳細について示したダイアログボックスが開きます。Copy to Clipboard（クリップボードにコピー）ボタンで内容をコピーし、他の文書や電子メールに貼り付けることができます。

5.2 車両の識別

スキャナの情報は、試験車両の ECM から与えられるものです。このため、試験車両の特定の属性をダイアグノスティック・プラットフォームに入力して、データが正しく表示されるようにしなければなりません。なおスキャンモジュールに、Component Test（コンポーネント試験）モジュールから車両識別情報を入力している場合、または Vehicle History（車両履歴）モジュールに保存されたデータから車両識別情報を入力している場合は、その情報が引き継がれます。ただし、場合によっては属性を追加で入力しなければならない時もあります。

車両を識別するための手順はメニュー方式で行われますので、画面に表示される指示に従いながら項目を順次選択してください。選択を行う毎に次の画面へと進みます。前の画面に戻るには、画面の左上角にある Back（戻る）ボタンを押してください。なお、車両により手順が異なる場合があります。

スキャナの試験のために車両を識別する：

1. ホーム画面で **Scanner**（スキャナ）モジュールのボタンをタップしてください。

   メーカーのリストが表示されます（図 5-9）。

図 5-9 *メーカーリスト例*

2. リストから試験する車両のメーカーを選んでください。

   年式のメニューが表示されます。

注意事項：

ツールバーの Configure Favorites（お気に入りの設定）で、リスト表示されるメーカー数を制限することができます。詳しくは、60 ページの「お気に入り（Favorites）リストの作成」を参照してください。

3. メニューで試験車両の年式を選択してください。

   車両のタイプやモデルの一覧が表示されます。車両のタイプやモデルを特定するには、項目の選択を複数回行う必要がある場合があります。画面に表示される指示に従って、必要な情報を入力してください。すべてのデータを入力すると、識別車両が示された確認の画面が表示されます。内容に間違いがないか、ここで確認してください。

4. **OK**（はい）を選択すると、該当車両において試験が実施可能なシステムのリストが表示されます（図 5-10）。

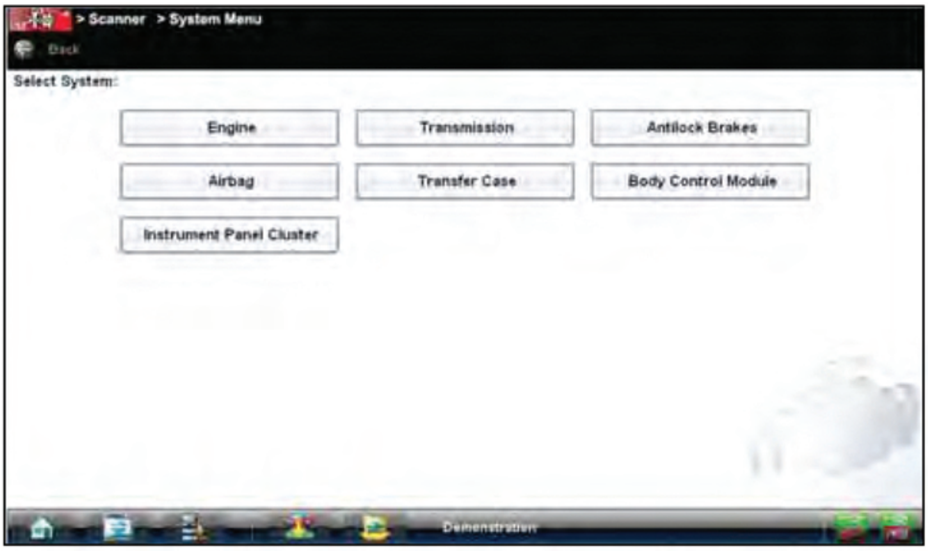


図 5-10 *実施可能な試験リスト例*

5. リストから試験を選択して続けます。

これで車両識別が完了します。スキャナデータの検索方法についての詳細は 26 ページの「ナビゲーション」を、試験の実施についての詳細は 29 ページの「操作方法」を参照してください。

5.2.1 他の方法による車両の識別

場合によっては、対象車両をスキャナが認識しないことやデータベースがサポートできないことがあります。また、通常のチャンネルを経由した場合、対象車両の独自の特性がスキャナとの通信を妨げることもあります。このような時は、その他の方法で車両との通信を確立させる代替手段を示したメニューが表示されます。対象外のメーカーを識別することに加え、次の代替手段を利用することができます。

- OBDII/EOBD ー ジェネリック OBD-II または EOBD の試験を実施することができます。追加情報については、50 ページの「OBD ダイレクトの操作」を参照してください。
- System ID Mode（システム ID モード）ー 車両の識別において、試験を実施するシステムを最初に選択することができます。選択すると、このモードに対応したメーカーのメニューが表示されます。

5.3 車両との接続

試験が実施可能なシステムの一覧からシステムを選ぶと、データケーブルを介したスキャナと車両の接続指示が画面に表示されます（図 5-11）。

図 5-11 *車両との接続メッセージ例*

5.3.1 ケーブル

ケーブルには OBD-II/EOBD に準拠した車両用のデータケーブルと OBD-II/EOBD に準拠していない車両用のデータケーブルがあり、2 本のうち いずれかを使ってスキャンモジュールを試験車両に接続します。ケーブルの 26 ピン端子をスキャンモジュールのデータケーブルコネクタに接続し、2 箇所のネジで固定します。OBD-II/EOBD ケーブルの場合、16 ピン端子を試験車両のデータリンクコネクタ（DLC）に直接差し込みます。OBD-II/EOBD に準拠していない車両用のケーブルの場合は、ケーブルアダプタをケーブルの 15 ピン端子に接続した後、そのアダプタを試験車両の診断用コネクタに接続します。

ケーブルの車両側コネクタには、回路中の高い電圧と電流から機器を保護するために、7.5A ブレード形ヒューズが取り付けられています。ケーブルの車両側コネクタには緑色の LED も付いており、ケーブルに電力が供給されると点灯します。車両の電力回路に問題が生じているか、データケーブルのヒューズが飛んでいる場合は、LED が点灯しません。

OBD-II/EOBD に準拠したすべての車両では、車両用バッテリが DLC に電力（B+）を供給するため、ケーブルが車両に接続されるとスキャンモジュールはすぐに電源がオンになります。診断用コネクタに B+ が供給されていない車両の場合は、オプションの補助電力ケーブルで、試験をするために必要な電力を供給します。なお、OBD-II/EOBD に準拠していない車両を試験するためには、OBD-I データケーブルとアダプタ（別売）が必要です。

補助電力ケーブルの大きい方のコネクタは、車両のアクセサリポートに差し込みます。小さい方はケーブルアダプタ側面にある電力ポートに入れてください。補助電力ケーブルにもヒューズが取り付けられており、回路を保護します。

試験車両の識別が完了すると、ディスプレイ・デバイスの画面には使用するケーブルと、必要な場合にはアダプタが示されます。また、画面のメッセージには該当車両の診断用コネクタの位置も含まれています。画面に表示される指示に従って車両と接続してください。

5.3.2 通信状態が確立していないことを伝えるメッセージ

スキャナが通信を確立できなかった場合、画面に「no communications（通信が行われていません）」というメッセージが表示されます。「no communications（通信が行われていません）」が表示された場合、スキャンモジュールと車両の制御モジュールが何らかの理由で相互に通信できない状態にあります。

次のような場合、「no communications（通信が行われていません）」のメッセージが表示されます。

- スキャナが、車両との通信状態を確立することができない。
- 車両に搭載されていないシステムを試験システムとして選択している（ABS など）。
- 接続箇所に緩みがある。
- 車両のヒューズが飛んでいる。
- 車両、データケーブル、またはアダプタに配線上の不具合が生じている。
- データケーブル、パーソナリティキー、またはアダプタに回路上の不具合が生じている。
- 誤った車両の識別情報が入力されている。

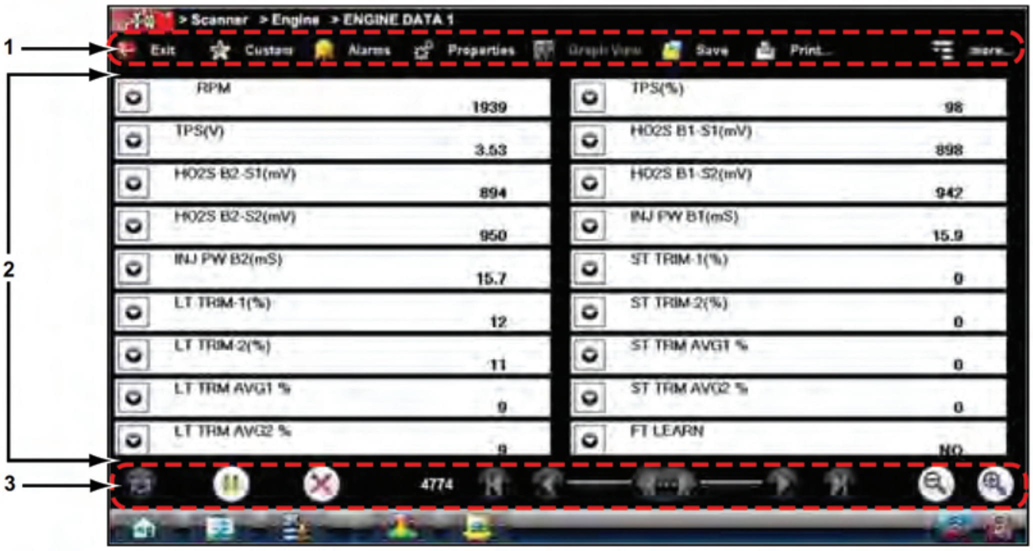
メーカー固有の問題については、Vehicle Communication Software（車両通信ソフトウェア）の取扱説明書を参照してください。

5.4 ナビゲーション

この章では、スキャナのインターフェースのナビゲーションの方法やスキャナの試験方法について説明します。

5.4.1 スキャナの画面レイアウト

スキャナの画面は、主に次の 3 つの要素で構成されています（図 5-12）。



1 ― スキャナツールバー

2 ― メインセクション

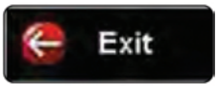
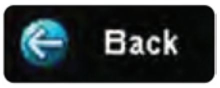
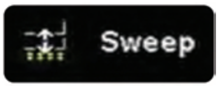
3 ― バッファデータツールバー

図 5-12 *スキャナの画面レイアウト*

スキャナツールバー

スキャナツールバーには数々のボタンがあり、表示されたデータの設定をしたり試験を終了したりすることができます。スキャナツールバーに表示されるボタンの機能の概要については、次の表をご覧ください。

表 5-1 *スキャナツールバーのボタン*

名称	ボタン	説明
Exit（終了）		実施中の試験を終了し、メニューに戻ります。
Back（戻る）		該当する場合、前に見ていた画面に戻ります。
Custom（カスタム）		どのパラメーターが画面に表示されるかを選択することができます。
Alarms（アラーム）		データの特定パラメーターにアラーム設定をして、信号がその設定を上回った時、あるいは下回った時にアラームを発動させます。
Properties（プロパティ）		データ画面の表示特性を調整することができます。
Graph View（グラフビュー）		最高 16 データのグラフを同時に閲覧することができます。
Save（保存）		装置または ShopStream Connect 上で表示されているデータの現在フレームを保存します。
Print（印刷）		Windows 標準の印刷ダイアログボックスを開き、データの現在フレームの印刷用画像を保存します。
More（その他）		以下にあるその他の項目のドロップダウンメニューを開きます。
Scale（スケール）		グラフの左側に表示されている尺度値に対して表示／非表示の切り替えをします。
Sweep（スイープ）		グラフの下側に表示されているスイープ（水平検索）値に対して表示／非表示の切り替えをします。

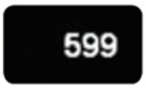
メインセクション

メインセクションの画面表示は、進行中の操作の段階により異なります。表示するのは、車両識別のための選択肢、メインメニュー、試験データ、指示、トラブルシューティング情報、制御系、その他診断情報などです。

データバッファツールバー

車両との間に通信が確立されると、スキャナは継続的に ECM から送信されるデータをデータバッファに記録します。メインセクション下のツールバーにはバッファデータを扱うボタンが含まれています（表 5-2）。

表 5-2 *データバッファツールバーのボタン*

名称	ボタン	説明
Snapshot（スナップショット）		車両データのスナップショットを撮影可能な状態にします。
Go To Start（最初のフレームへ）		データバッファの最初のフレームに移動します。
Pause（一時停止）		データのキャプチャ（捕捉）を一時停止します。キャプチャ停止中は Play（再生）ボタンに変わります。
Play（再生）		データのキャプチャ（捕捉）を開始／再開します。キャプチャ中は Pause（一時停止）に変わります。
Go To End（最後のフレームへ）		データバッファの最後のフレームに移動します。
Clear（消去）		データバッファ内のデータを消去します。
Step Back（1 段階戻る）		表示中のデータバッファの前のフレームに戻ります。
Frame Counter（フレームカウンタ）		現在、表示中のデータバッファのフレームを示します。
Step Forward（1 段階進む）		表示中のデータバッファの次のフレームに進みます。
Zoom In（拡大）		グラフのスイープ（水平検索）の尺度を減らして、倍率を上げます。
Zoom Out（縮小）		グラフのスイープ（水平検索）の尺度を増やして、倍率を下げます。

ツールバーの中央にあるスライダを使うと、一時停止データのフレーム間を素早く移動することができます。

図 5-13 *データバッファ用スライダ例*

5.4.2 画面メッセージ

画面メッセージは、手順を進める上で追加の入力が必要になった際に表示されます。表示されるメッセージには、コンファメーション（確認）、ワーニング（警告）、そしてエラーの 3 種類があります。

コンファメーション（確認）メッセージ

コンファメーション（確認）メッセージは、取り消しが効かない動作を実行しようとする時、あるいは続行するためにユーザの確認を必要とする動作が選択された時に表示されます。

続ける上で回答をする必要がない時は、このメッセージが短く表示された後、消えます。

ワーニング（警告）メッセージ

ワーニング（警告）メッセージは、選択された作業を実行すると取消しができない変更が行われるか、データが消える可能性があることを伝えます。

エラーメッセージ

エラーメッセージは、システムエラーまたは手順上に誤りが発生した時に表示されます。例えば、ケーブルが切り離されていたり、プリンターなどの周辺機器の電源が切れていたりする場合が、これに該当します。

5.4.3 選択の実行

スキャナソフトウェアはメニュー方式のプログラムで、選択メニューをその都度、表示します。一連の作業でメニューから項目を選ぶと、その次の関連メニューが表示されるという具合です。項目を選ぶごとに、照準が絞られて目的の試験に近づいていきます。メニューの選択は、指先または専用のタッチペンで行ってください。

5.5 操作方法

スキャナは、実データのパラメーターを表示しながら試験を実施する目的で、対象車両の電子制御システムとのデータリンクを確立します。選定された機能試験を行ったり、トラブルシューティングのための情報を入手したりすることに加えて、エンジン、トランスミッション、アンチロックブレーキシステム（ABS）など、各種車両の制御システムに関する車両固有のトラブルコードを知ることもできます。

スキャナは、2 つの主要な機能を備えています。

1. Scanner（スキャナ）－ コードの読み取り、データの表示、機能試験の実施など様々な機能を実行するため、Vehicle Communication Software（車両通信ソフトウェア）へのアクセスを提供します。
2. Fast-Track Troubleshooter（早期トラブルシュータ）－ 熟練した技術者たちの経験によって開発された情報データベースである Fast-Track Troubleshooter（早期トラブルシュータ）が、診断のサポートを提供します。

システムが選定されスキャナが車両との通信を確立すると、試験内容を一覧で示すスキャナのメインメニューが表示されます。

図 5-14 *スキャナメインメニュー例*

メインメニューは、試験車両の年式、メーカー、およびモデルにより異なります。メインメニューに含まれる項目は次の通りです。

- **Data Display**（データ表示）ー 車両制御モジュール（ECM）から送られるデータパラメーターに関する情報を表示します。これを選択すると、表示オプションを選ぶことができるサブメニューが開くことがあります。
- **Codes Menu**（コードメニュー）ー 車両制御モジュール（ECM）から送られる診断トラブルコード（DTC）の記録を表示します。これを選択すると、表示オプションを選ぶことができるサブメニューが開くことがあります。
- **Clear Codes**（コードのクリア）ー ECM に保存されている DTC の記録とその他のデータを消去します。いくつかのモデルにおいては、この項目は Codes（コード）のサブメニューに存在しています。
- **Functional Tests**（機能試験）ー 特定のサブシステム、およびコンポーネント試験を実施します。試験の内容は、メーカーとモデルにより異なります。
- **Actuator Tests**（アクチュエータの試験）ー 機能試験と同様、ソレノイドバルブやリレーなど、特定のアクチュエータの動作を点検します。
- **Memory Resets**（メモリのリセット）ー 修正後の特定コンポーネントの適応値をプログラミングし直すことができます。なお、これを選択するとサブメニューが開きますが、モデルによっては、Functional Tests（機能試験）のメニューにも、これらの項目が表示されます。
- **System Tests**（システムの試験）ー 特定のサブシステムの試験を実施します。試験の実施については、機能試験に類似しています
- **Generic Functions**（ジェネリック機能）ー 専用メニューから利用可能なジェネリック OBD II の機能にアクセスすることを可能にします（1996 年以降の車両のみ）。
- **Troubleshooter**（トラブルシュータ）ー 識別された車両に見られる特定の症状について、パラメーターのデータを統合し、トラブルコードを適宜検索するための段階的な手順を示します。

スキャナの試験を実施する：

1. **Launch the Scanner**（スキャナの起動）ー ホーム画面で Scanner（スキャナ）をタップします。
2. **Identify the vehicle**（車両の識別）ー メニューオプションで適切に選択を行って、試験車両を識別します。
3. **Select the system**（システムの選択）ー 試験対象のシステムをシステムメニューから選択します。
4. **Connect the data cable to the vehicle**（車両へのデータケーブル接続）ー 画面に表示される接続の指示に従って、スキャンモジュールを試験車両に接続します。

5. Select a test from the Scanner main menu（スキャナのメインメニューから試験を選択）－ 希望する試験を選択します。

5.5.1 Data Display（データ表示）

試験車両によっては、この項目は Data（データ）、Data Display（データ表示）、Data Only（データのみ）、Data（No Codes）（データ（コードなし））、または類似の形で表示されることがあります。内容はどれも同等のものです。選択すると、次のいずれかの結果となります。

- データ表示方法のサブメニューが表示されます。
- 車両データが表示されます。

サブメニューは、識別された車両において利用可能なデータビューモードが複数ある場合に表示されます。車両のモデルによっては、データを表示するためにエンジンを始動させる必要がある場合があります。これらのモデルでは、エンジンが始動していない場合、「Waiting to Communicate（通信待機中）」のメッセージが表示されます。

Data Screens（データ画面）

Data（データ）を選択すると、画面は選択されたモジュールのデータリストを表示します。各制御モジュールで表示される項目は、車種により異なります。

データは 2 列形式で表示されます。各行の左上はパラメーターの略称、右下はその値です。パラメーターは ECM から送信された順番で並びますが、車種により多少の違いが生じます。

画面をスワイプすると、データリスト間を素早く移動することができます。画面にタッチして指先を上下にドラッグすると、表示中のパラメーターが移動します。スクロール中は一時的に位置表示バーが各列の右側に表示され、リスト全体に対する現在の相対的な表示位置を示します。各パラメーター列は、個別にスクロールできます。図 5-15 は、標準的なデータ画面を示しています。

1 ― グラフボタン

2 ― パラメーター名

3 ― パラメーター値

図 5-15 *データ画面例*

Data Graph（データグラフ）

グラフボタンをタップすると、そのパラメーターのデータグラフが開きます（図 5-16）。この時、グラフビューを選択したパラメーターはリストの一番上に移動します。**グラフ**ボタンを再度タップすると、該当パラメーターのグラフは閉じてデータリストビューに戻ります。

図 5-16 グラフビュー例

各データグラフに表示されているアイコンで、該当のグラフに限定して設定を変更することができます。

表 5-3 *データグラフ上のアイコンの操作*

名称	ボタン	機能
展開／縮小		タップすると画面全体にグラフが展開し、再度のタップで標準ビューに戻ります。
グラフプロパティ		タップすると、スナップショットを記録するためのトリガ設定やスケール調整ができるグラフプロパティダイアログボックスが開きます。

Triggers（トリガ）

トリガは､データのスナップショットを記録するためのしきい値（上限と下限）を設定します。スナップショットがあれば、トリガイベントの原因となる状況を詳しく分析することができます。

トリガポイントを検出してスナップショットを撮影する時、スキャナは補足データを追加でキャプチャ（捕捉）します。この時、データの収集は一時停止し、バッファ情報がムービーとして自動で保存されます。これにより、トリガポイントの時点とその前後で何が起こったのかという全体像を確認することが可能となります。

トリガイベントの後はデータの収集が一時停止されるため、**Play**（再生）ボタンを押して実データの観察を再開してください。データグラフには、トリガポイントを示す縦線が表示されるようになります。スナップショットを誘発したパラメーターのトリガ線は、他のグラフのそれとは異なる色で表示されます。こうすることで、もしトリガが複数のパラメーターにセットされている場合でも、どのパラメーターでトリガが発生したのかを容易に確認することができます。

トリガ後のデータ収集量を調整する：

1. スキャナツールバーの **Properties**（プロパティ）ボタンをタップし、ダイアログボックスを開いてください。
2. **Samples After Trigger**（トリガ後のサンプル）の中から選択肢を 1 つハイライト表示にします。
3. Accept（同意）ボタンをタップして、ダイアログボックスを閉じてください。

注意事項：

トリガイベント後のデータ収集量の調整は、スキャナツールバーの Properties（プロパティ）ボタンからでも実行することができます。追加情報については、43 ページの「プロパティ」を参照してください。

トリガを設定し、スナップショットを記録する：

1. トリガを設定したいパラメーターのグラフにあるグラフプロパティのアイコンをタップしてください。
   グラフプロパティダイアログボックスが開きます。
2. グラフプロパティダイアログボックスの **Triggers On**（トリガをオン）をタップします。
   ボックスにチェックマークが付き、Min:（最小値）と Max:（最大値）の入力欄がアクティブになります（図 5-17）。
3. **Min:**（最小値）と **Max:**（最大値）のいずれかをタップし、キーボードを開きます。
4. 希望のトリガ値を入力してください。
5. もう一方の入力欄にもトリガ値を入力し、ヴァーチャルキーボードを閉じてください。
6. **Save**（保存）をタップして、ダイアログボックスを閉じます。
   トリガ線（上位は青、下位は赤）が、選択したパラメーターのグラフに表示されます。
   トリガ線の上位と下位間のエリアが、トリガ条件を確立します。そして、このトリガ条件の範囲外でデータポイントが記録されると、スナップショットが撮影されることになります。

図 5-17 *グラフプロパティダイアログボックス例*

7. データバッファツールバーの **Snapshot**（スナップショット）をタップして、スナップショットをスタンバイさせます。
   この時、Snapshot（スナップショット）ボタンの色が変わり、待機中であることを示します（図 5-18）。

図 5-18 *待機中の Snapshot（スナップショット）ボタン例*

すべてのデータが揃った段階でデータ収集が一時停止し、情報がムービーとして保存されます。そしてコンファメーション（確認）画面が表示され、自動的に生成された保存ファイル名と保存先の場所を示します。

図 5-19 *保存ムービーコンファメーション（確認）画面例*

8. **OK**（はい）を選択して、コンファメーション（確認）画面を閉じてください。
9. ツールバーの **Play**（再生）ボタンをタップして、実データの観察を再開してください。

注意事項：

待機中の Snapshot（スナップショット）ボタンを選択すると、待機中を解除します。

Scale（スケール）

スケールで、データグラフの縦軸に表示される上限の値と下限の値を調整することができます。スケールのモードは、自動スケールと手動スケールの 2 種類です。自動スケールはデフォルトの設定で、ECM から送信された最大値と最小値をもとに自動でグラフのスケールを調整します。一方の手動スケールでは、お好みの値にスケールを設定することができます。

手動でグラフのスケールを設定する：

1. スケールを変更したいグラフのグラフプロパティアイコンをタップし、グラフプロパティダイアログボックスを開いてください。
2. グラフプロパティダイアログボックス（図 5-20）で、**Auto Scale On**（自動スケールをオン）をタップします。
   チェックマークが外れ、Min:（最小値）と Max:（最大値）の入力欄がアクティブになります。
3. **Min:**（最小値）と **Max:**（最大値）のいずれかをタップし、キーボードを開きます。
4. 希望のスケール値を入力してください。
5. もう一方の入力欄にもスケール値を入力し、ヴァーチャルキーボードを閉じてください。
6. **Save**（保存）をタップして、ダイアログボックスを閉じます。

図 5-20 *手動スケールの選択例*

ダイアログボックスが閉じると、パラメーターのスケールが設定された値に変わります。

Using Zoom（ズームの使用）

バッファデータツールバーのズームボタンを使うと、グラフデータ上のスイープ（水平検索）の表示倍率を変更することができます。倍率を上げる場合は Zoom In（拡大）を、下げる場合は Zoom Out（縮小）ボタンを使用してください。

5.5.2 Codes Menu（コードメニュー）

Codes（コード）、Codes Menu（コードメニュー）、Codes Only（コードのみ）、Codes (No Data)（コード（データなし））、またはこれらに類似した項目がメニュー上に表示されます。次の項目を含むデータパラメーターの表示オプションリストが開きます。

Display Codes（コードの表示）

選択された電子制御モジュール（ECM）に保存されている診断トラブルコード（DTC）のリスト、または DTC の表示オプションで構成されるサブメニューが開きます。サブメニューのオプションには、次の項目が含まれます。

- **Trouble Code Information**（トラブルコードの情報）－ ECM メモリに記録されているコードの一覧を開きます。
- **History Codes**（履歴コード）－ 現在、症状が見られないコードの一覧を開きます。履歴コードは、ある問題が断続的に発生していることを示しています。
- **Failed This Ignition**（点火の失敗）－ 現在の点火サイクルの間に発生したコードの一覧を開きます。
- **MIL SVS or Message Requested**（要求された MIL、SVS、またはメッセージ）－ 不具合インジケータランプ（MIL）の点灯、早期の車両整備（SVS）ランプの点灯、またはドライバ情報アラートの表示といった ECM の要求を表示します。
- **Last Test Failed**（前回失敗した試験）－ 失敗したすべての試験の一覧を表示します。
- **Test Failed Since Code Cleared**（コードがクリアされた後、失敗した試験）－ 前回、ECM メモリからコードがクリアされた後、失敗した試験の一覧を表示します。

コードのリストには DTC と簡易説明が含まれるとともに、コードの詳細な情報ソースにリンクされたドロップダウンメニューを開く **Fix It**（解決）ボタンも含まれています（図 5-21）。

コードリストの上にある SureTrack（シュアトラック）のフレームは展開（**More**）または省略（**Less**）ができます。**More** が選択されている場合、SureTrack（シュアトラック）にログインすると、問題となる DTC のための Common Replaced Parts（よく交換されるパーツ）のグラフが表示されます。詳しくは、97 ページの「よく交換されるパーツ」を参照してください。

図 5-21 *コードリスト例*

表 5-4 *コードのドロップダウンメニュー項目*

名称	アイコン	機能
SureTrack（シュアトラック）		SureTrack（シュアトラック）モジュールを開きます。追加情報については、93 ページの「SureTrack の操作」を参照してください。
Repair Information（修正情報）		Repair Information（修正情報）を開きます。追加情報については、103 ページの「修正情報の操作」を参照してください。

Clear Codes（コードのクリア）

車両によっては、スキャナが制御モジュールメモリからトラブルコードをクリアします。この機能が試験車両で使用できない場合、Clear Codes（コードのクリア）はメニューの選択肢として表示されません。

コードをクリアする :

1. **Codes Menu**（コードメニュー）で Clear Codes（コードのクリア）を選択してください。
   コンファメーション（確認）メッセージが表示されます。
2. コンファメーション（確認）メッセージに表示されている条件が満たされていることを確認して、**Yes**（はい）を選択します。
   作業が完了すると、「codes cleared（コードがクリアされました）」というメッセージが表示されます。
3. **Continue**（続行する）を選択して、Codes Menu（コードメニュー）に戻ってください。

Freeze Frame/Failure Records（フリーズフレーム／不具合の記録）

ECM が不具合インジケータランプ（MIL）の点灯を命令した時に、設定された DTC が該当するデータとともに表示されます。

DTC Status（DTC 状況）

特定の DTC 記録を確認することができます。

DTC の状況を確認する：

1. Codes Menu（コードメニュー）で **DTC Status**（DTC 状況）を選択してください。
   DTC Status（DTC 状況）入力欄が表示され、ヴァーチャルキーボードが開きます（図 5-22）。
2. ヴァーチャルキーボードで DTC の文字列を入力します。
3. 間違えた文字を消す場合は、ヴァーチャルキーボードの **Backspace**（バックスペース）キーをタップしてください。
4. すべてのコードの文字列を入力し終わったら、ヴァーチャルキーボードの **Return**（リターン）キーをタップしてください。

図 5-22 *DTC Status（DTC 状況）入力欄例*

DTC Status（DTC 状況）レポートが表示されます（図 5-23）。

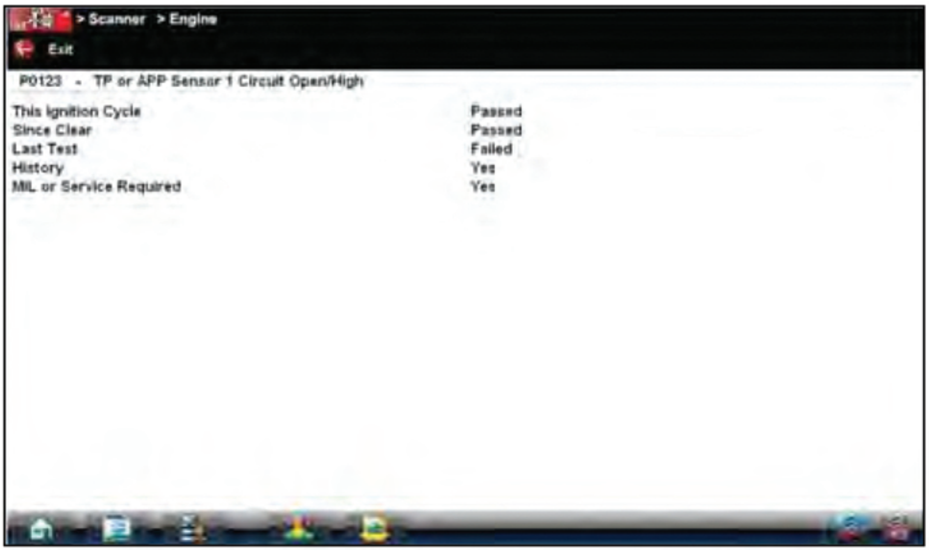


図 5-23 *DTC Status（DTC 状況）レポート例*

5. **Exit**（終了）をタップすると、DTC Status（DTC 状況）入力画面に戻ります。
6. **Exit**（終了）をもう一度タップすると、Codes Menu（コードメニュー）に戻ります。

5.5.3 Functional Tests（機能試験）

車両固有のサブシステムやコンポーネント試験にアクセスするには、**Functional Tests**（機能試験）を選択します。利用可能な試験は、メーカー、年式、およびモデルにより異なり、利用可能な試験のみがメニューに表示されます。

機能試験には、主に次の 4 つの種類があります。

- **Information Tests**（情報試験）― 読み取り専用の試験で､例えばFunctional Tests（機能試験）メニューから「VIN」を選択して識別車両の VIN を表示する試験のことです。
- **Toggle Tests**（トグル試験）― ソレノイド、リレー、またはスイッチなどのコンポーネントを 2 つの作動状態の間で切り替えます。
- **Variable Control Tests**（可変制御試験）― 点火時期を 1 度単位（Units）で変化させたり、EGR バルブのデューティサイクルを 10%単位で変化させたりするなど、システムまたはコンポーネントに特定の値を指定します。
- **Reset Tests**（リセット試験）― 制御モジュールに保存されている適応値または学習値をリセットします。

Functional Tests（機能試験）を選択すると試験オプションのメニューが開きますが、その内容はメーカーやモデルにより異なります。メニューオプションの中から項目を選択すると、該当試験が有効になるか、追加的な選択肢を含むサブメニューが開きます。試験の実施中は、画面に表示されるすべての指示に従ってください。画面に表示される情報の表示方法およびその内容は、実施する試験の種類によって異なります。

重要事項：

路上試験での運転中には、機能試験は実施しないでください。いくつかの機能試験では、エンジン制御ユニット（PCM）が点火時期や燃料供給、その他のエンジン機能に変更を加えることがあり、それがエンジンの動作や車両制御に影響を及ぼす可能性があります。

いくつかのトグル試験と可変制御試験では、画面上方に機能試験のコントロール機能が表示され、その下にデータストリームの情報が表示されます（図 5-24）。

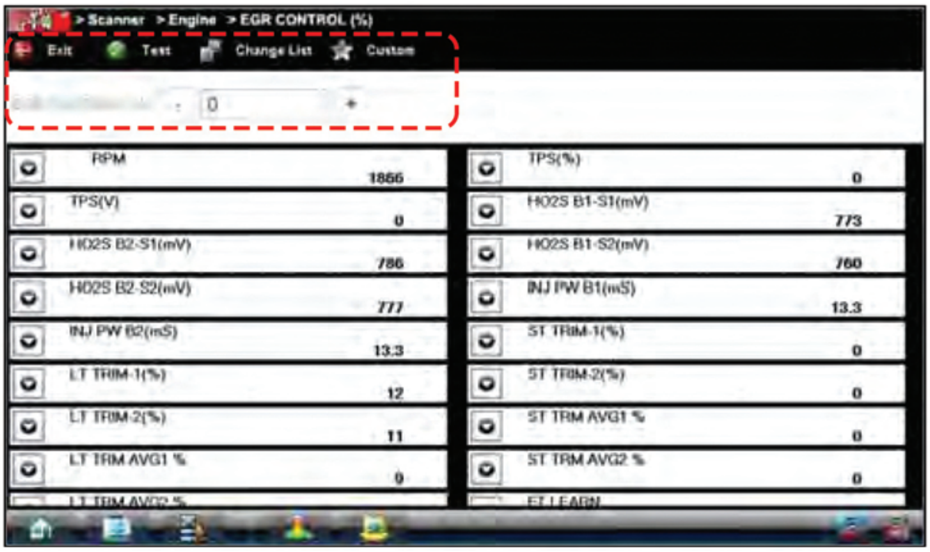
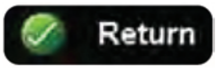


図 5-24 *機能試験のコントロール機能例*

機能試験のコントロール機能で、表 5-5 に示すように試験コマンドを操作することができます。

表 5-5 *機能試験のコントロールボタン*

名称	ボタン	機能
Test（試験）		試験を有効化します。
Return（戻る）		データリストに戻ります。
Change List（リストの変更）		データリストを変更します。
Custom（カスタム）		機能試験中に、どのパラメーターが表示されるかを選択できます。
Minus（マイナス）		項目を低くするかオフに設定、あるいは可変信号を徐々に低下させます。
Plus（プラス）		項目を高くするかオンに設定、あるいは可変信号を徐々に上昇させます。

5.5.4 Generic Functions（ジェネリック機能）

Generic Functions（ジェネリック機能）を選ぶと、1996 年以降の車両に対して利用可能な OBD-II/EOBD 機能のメニューが開きます。Generic Functions（ジェネリック機能）の追加情報については、*Global OBD Vehicle Communications Software Manual（グローバル OBD 車両通信ソフトウェア・マニュアル）*を参照してください。メニューの項目には次の様な選択肢が含まれます。

- Readiness Monitors（モニタリングシステムの準備状況）― OBD-II/EOBD に必要なモニターの状態を表示します。
- ($02) Freeze Frame（フリーズフレーム）― DTC が設定された時の ECM メモリー内の保存データを表示します。
- ($05) Oxygen Sensor Monitoring（O2 センサのモニタリング）― 搭載されている O2 センサのモニタリング試験結果を表示します。
- ($06) Non-Continuous Monitors（非連続モニター）― システムモニターの状態を表示します。
- ($08) Request Control of On-Board System（搭載システムの制御要求）― ECM との双方向的な通信を確立します。
- ($09) Calibration Identification（校正識別）― ECM の校正の識別番号を表示します。
- ($09) Calibration Verification Number（校正照合番号）― ECM の校正を表示します。
- ($09) In-Use Performance Tracking（使用時の性能の追跡）― モニタリング状況のレポートを表示します。
- ($09) Vehicle Identification Number（車両の識別番号）― VIN（車両識別番号）を表示します。
- ($0A) Emissions Related Fault with Permanent Status（不変的状態での排出ガス関連の不具合）― 不変的なコードの記録を表示します。

5.5.5 Troubleshooter（トラブルシュータ）

Fast-Track® Troubleshooter（トラブルシュータ）は、経験に基づいた情報のデータベースで、熟練の技術者たちがその対処法の有効性を現場で確認し、まとめたものです。トラブルシュータには、一般的な診断トラブルコード（DTC）上の問題と運転のしやすさに関連する症状のほとんどすべてが収められているため、診断プロセスを単純化することができます。

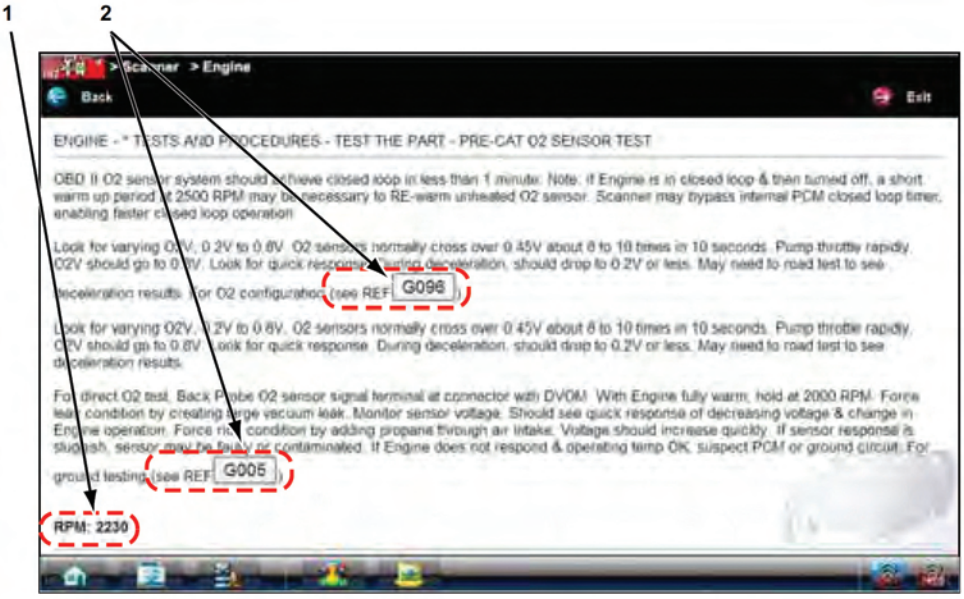
情報は、特定の問題の根本的な原因をすぐに特定できるように工夫された一連の診断情報にまとめられています。情報は車両固有のものです。すなわち、識別された車両に関する情報のみが表示されます。メニューには、次のような項目が含まれています。

- Code Tips（コードに関する情報）ー 条件の設定、試験の実施、および特定のコードに対する試験結果の解釈の仕方に関して詳細に説明します。
- Symptom Tips（症状に関する情報）ー 車両の作動状況に基づいた診断試験の方法と手順を示します。
- Time Savers（時間セーバ）ー 点火の順序や第 1 シリンダの位置など、診断を行うために必要な補足情報を提供します。
- Common Problems（一般的に起きる問題）ー 同様のモデルの車両で過去に発生した「よくある特定の不具合」に対処するための助言と対処方法を表示します。
- Tests and Procedures（試験と手順）ー 特定の対象車両で試験を実施するための方法について説明します。仕様や設置方法に関する情報も示す場合があります。
- Fast-Track Data Scan（Normal Values）（高速データスキャン（正常値））ー 特定のセンサとアクチュエータに関するデータの読取値を検証する方法とガイドラインを示します。実データも比較値として示します。

注意事項：

Troubleshooter（トラブルシュータ）は、識別車両の選択されたシステムで情報が利用可能な場合のみ、Scanner（スキャナ）メニューに表示されます。

Troubleshooter（トラブルシュータ）の試験と手順を遂行する時には、特定の実データパラメーターの数値が情報の中に直接示されます。情報には、Troubleshooter Reference（問題解決の参照先）へのハイパーリンクや別の試験や手順、あるいは Clear Codes（コードのクリア）などの補足的な操作情報も含まれている場合があります。青色で示されたハイパーリンクをタップするとリンク先を開きます。なお、Troubleshooter Reference（問題解決の参照先）は別ウィンドウで開きます（図 5-25）。



1 ー **実データ値**

2 ー **ハイパーリンク**

図 5-25 *Troubleshooter（トラブルシュータ）情報内に表示されたデータ値例*

5.5.6　スキャナツールバーの操作

スキャナツールバーで、表示されたデータの設定をしたりスキャナを終了したりすることができます。次のセクションでは、ツールバーの使用方法を説明します。

Custom（カスタム）

スキャナツールバーの **Custom**（カスタム）ボタンで、どのパラメーターを表示するかを設定することができます。データリストのパラメーター数を減らすことで、疑いのあるデータパラメーターや症状に特化したデータパラメーターに焦点を絞ることができます。ほとんどのパラメーターをリストに追加、またはリストから削除できます。なお、パラメーター横にロックアイコンがある場合、リストから削除することはできません。

重要事項：

表示するパラメーターの数を制限することで、データのリフレッシュレートを上げることができます。またデータリストが小さいほど、保存ファイルに使用されるメモリー容量が減ります。

カスタムデータリストを作成する：

1. スキャナツールバーで **Custom**（カスタム）を選択してください。
   選択中のパラメーターが表示されたパラメーター選択ダイアログボックスが開きます（図 5-26）。
2. **Deselect All**（すべての選択解除）ボタンをタップして、画面上のハイライト表示をクリアします。
3. カスタムリストに含むパラメーターをタップして、カスタムデータリストを作ります。ハイライト表示されているものが表示されるもので、そうでないものはリスト内から削除されます。

図 5-26 *カスタム設定画面例*

カスタムデータリストを設定するポイントは下記の通りです。

- パラメーターのリストが画面内に収まっていない場合は、画面をスワイプしてください。
- 全パラメーターを表示する場合は、**Select All**（すべてを選択）ボタンを押してください。
- 選択中のパラメーターの選択を解除するには、**Deselect All**（すべての選択解除）ボタンを押してください。
- リストに入れるには、パラメーターを個別にタップします。
- ハイライトされたパラメーターをタップすると、リストから外すことができます。
- データ画面に戻るには、**Cancel**（キャンセル）ボタンを押してください。

4. 希望のパラメーターをすべて選択したら、データリストに戻ってください。
   - List View（リストビュー）ボタンで、PID リスト形式のデータ画面にすることができます。
   - Graph View（グラフビュー）ボタンで、グラフビュー形式のデータ画面にすることができます（詳しくは、43 ページの「Graph View（グラフビュー）」を参照してください）。

注意事項：

グラフビューは、カスタムリストに選ばれたパラメーターが 16 個以下（1 画面で表示できる数）の場合のみ、利用できます。Graph View（グラフビュー）ボタンが選択されている時に 1 つのグラフのみが画面に表示されている場合は、16 個以上のパラメーターが選択されていないか確認してください。

Alarms（アラーム）

アラームはデータリストのパラメーターに表示されるインジケータで、信号の状態を色の変化で示します。アラームが緑色の場合はオン、灰色の場合はオフです。レンジが 2 つの状態までに限定されたデジタルパラメーターでのみ、アラームは使用できます。逆に Variable Voltage（可変電圧）や Pressure Values（圧力値）など、連続的なレンジのパラメーターに対しては、アラームを使用することはできません。アラームインジケータの割り当ては、データリストを終了するまで維持されます。

アラームを設定する：

1. スキャナツールバーで Alarms（アラーム）ボタンを選択してください。
   アラームリストダイアログボックスが開きます。
2. アラームを表示したいパラメーターをチェックします。
3. Save（保存）を選択してください。
   設定したアラームインジケータが、データリスト内で該当パラメーターの隣に表示されます（図 5-27）。

図 5-27 *アラームインジケータ例*

注意事項：

アラームは特定のパラメーターでのみ設定ができます。アラームリストダイアログボックスに何も表示されていない場合は、アラームを設定できるパラメーターがないことを表しています。

Properties（プロパティ）

スキャナツールバーの **Properties**（プロパティ）ボタンで、パラメーターのグラフ表示に関する設定をすることができます。選択するとプロパティダイアログボックスが開き、色や設定、スイープ（水平検索）の調節をすることができます（図 5-28）。

図 5-28 *プロパティダイアログボックス例*

Color（色）項目内の **Edit Plot Color**（プロット色の編集）か **Edit Background Color**（背景色の編集）のいずれかを選ぶと、標準的な色選択ダイアログボックスが開きます。色を選択後、**OK**（はい）をタップし、ダイアログボックスを閉じます。

Show Grid（グリッド表示）ボタンで、データグラフの背景グリッドパターンのオン／オフの切り替えができます。

- グリッドをオンにする：**Show Grid**（グリッド表示）ボタンをタップしてハイライト表示にし、**Accept**（同意）をタップしてください。
- グリッドをオフにする：ハイライトが外れるように **Show Grid**（グリッド表示）ボタンをタップして（必要に応じて 2 回）、**Accept**（同意）をタップしてください。

Samples After Trigger（トリガ後のサンプル）では、トリガイベント後にどの程度のサンプルを記録するかを設定します。ハイライト表示されたサンプルボタンが、トリガイベント後に記録されるフレーム数を示しています。

Sweep（スイープ）では、グラフの横軸に表示するデータの量を選択します。値はサンプルポイント数、あるいはデータのフレーム数です。1 フレームは、制御モジュールから送られる直列データの 1 送信分と同じとなります。

Graph View（グラフビュー）

グラフビューでは、最大 16 個のパラメーターデータを同時に閲覧することができます（図 5-29）。ツールバーで Graph View（グラフビュー）を選択した時にグラフをその中に含むには、データリストの時点で開かれていなければなりません。なおデフォルトの設定では、Graph View（グラフビュー）を選択した時に開かれているグラフが 16 を超えていた場合、1 つのグラフのみが表示されます。これが起こった時はデータリストに戻り、いくつかのグラフを閉じてください。

グラフビューのツールバーには、Scale（スケール）や Sweep（スイープ）値の表示切り替えボタン、および List View（リストビュー）に戻るボタンがあります。画面下のバッファデータツールバーは有効のままです。

注意事項：

グラフビューモードでは画面はスクロールせず、選択されたパラメーター数に合わせて調節されるのみとなります。

図 5-29 *グラフビュー画面例*

グラフビューモードは、カスタムデータリストの設定画面からも利用できます。詳しくは、41 ページの「Custom（カスタム）」を参照してください。

Save（保存）

Save（保存）ボタンは、車両のデータストリーム値のムービーを記録するために使用します。保存ファイルは、断続的な問題の区分けをする時や路上での走行試験中に修正の検証をする時などに役立ちします。

ムービーを保存する：

- Save（保存）を選択してください。

  データの保存中には、ムービー保存ダイアログボックスが表示されます。保存が終了すると、ダイアログボックスは自動的に閉じます。

図 5-30 *保存ダイアログボックス例*

保存したファイルは、ホーム画面の Data Manager（データマネージャ）で確認することができます。Data Manager（データマネージャ）で Scanner Data Folder（スキャナデータフォルダ）を開いて、内容を確認したい保存ファイルを指定してください。

Print（印刷）

ツールバーから Print（印刷）を選ぶと、Windows 標準の印刷ダイアログボックスが開きます。表示されているフレームデータを印刷する際には、必要に応じて選択肢から項目を選んでください。

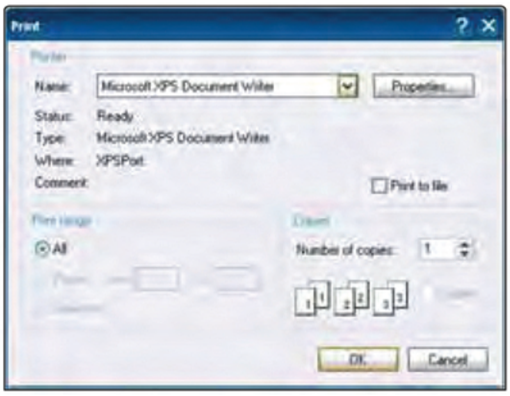


図 5-31 *印刷ダイアログボックス例*

ディスプレイ・デバイスがプリンターに接続されていれば、表示されているフレームデータが印刷されます。もしディスプレイ･デバイスがプリンターに接続されていなければ､表示されているフレームデータは XPS ファイルとして保存されます。その時に開くダイアログボックスで、印刷ファイルの名前と保存先を設定することができます。手順は一緒に表示される指示に従ってください。

保存されたファイルは後ほど印刷することもできますし、開いて内容を確認することもできます。

注意事項：

保存された印刷ファイルは Data Manager（データマネージャ）では閲覧できません。閲覧するにはウェブブラウザを使用してください。

保存された印刷ファイルを開く：

1. Diagnostic Suite（診断スイート）を最小化して、デスクトップを表示します。
2. デスクトップ画面で､**My Documents（マイドキュメント）> ShopStream > Scanner Data Folder（スキャナデータフォルダ）**を選択します。
3. 閲覧するファイルを探してください。
4. ファイルをダブルタップしてください。
   インターネットブラウザが自動的に起動し、ファイルを開きます。

More（その他）

ツールバーに More（その他）ボタンが表示されている時は、追加の選択肢が利用可能なことを示しています。スキャナツールバーの More（その他）ボタンを選択すると、ドロップダウンメニューが開き、グラフデータに対してのみ適用可能な 2 つの項目が表示されます。

- Scale（スケール）
- Sweep（スイープ）

Scale（スケール）

Scale（スケール）のオプションは、グラフデータの左側に表示されている尺度値に対して表示／非表示の切り替えをします（図 5-32）。ドロップダウンメニューは選択と同時に閉じます。

図 5-32 *グラフデータのスケール表示例*

Sweep（スイープ）

Sweep（スイープ）のオプションは、グラフデータの下側に表示されているスイープ（水平検索）値に対して表示／非表示の切り替えをします（図 5-33）。ドロップダウンメニューは選択と同時に閉じます。

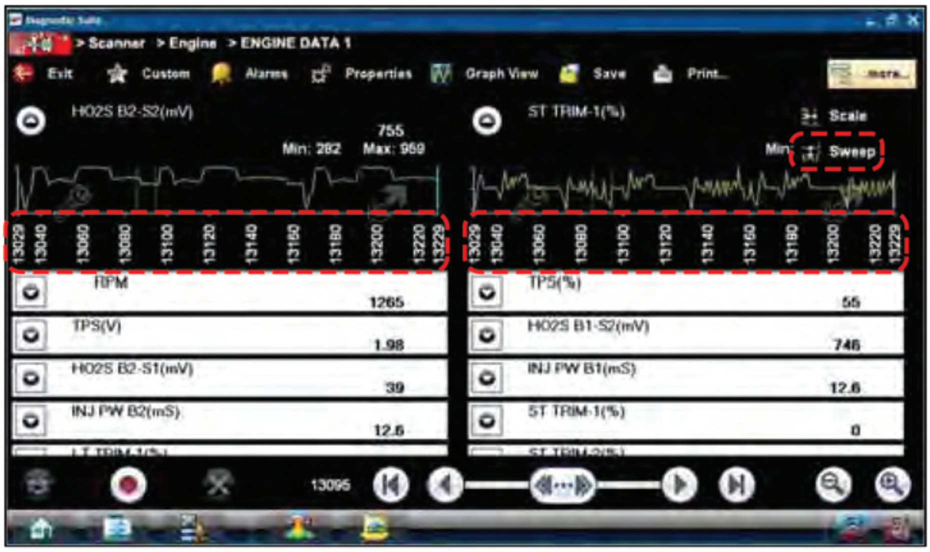


図 5-33 *グラフデータのスイープ値表示例*

5.6 スキャナの終了

車両との通信リンクが有効である限りは、スキャナは開いた状態で維持されます。スキャナの試験を終了し、ダイアグノスティック・プラットフォームソフトウェアを閉じるには、この通信リンクの接続を切らなければなりません。スキャナと ECM の通信中に終了しようとすると、ワーニング（警告）メッセージが表示されます。

注意事項：

通信が途中で切断されると、車両の電子制御モジュール（ECM）が損傷するおそれがあります。試験を行っている時は、データケーブルと USB ケーブルが常に適切な接続状態にあることを確認してください。試験ケーブルを取り外す前またはツールの電源を切る前には、必ずすべての試験を終了してください。

スキャナを終了する：

1. アクティブな状態の画面で、スキャナツールバーの **Exit**（終了）を選択してシステムメニューに戻ります。
2. システムメニューの Scanner（スキャナ）メニューで、**Back**（戻る）を選択します。

   stopping communication（通信停止）メッセージが短時間表示された後、Scanner（スキャナ）のメインメニューに戻ります。
   これでスキャナは車両との通信を切断したので、ホーム画面に戻ってダイアグノスティック・プラットフォームソフトウェアを終了することができます。

5.7 ファームウェアのダウンロード

スキャンモジュールの内部プログラム（いわゆるファームウェア）は、VERUS ダイアグノスティック・プラットフォームからアップデートすることができます。ファームウェアのアップデートで、例えば新たな試験や対応するモデル、データベース用の拡張アプリケーションが追加され、スキャンモジュールの性能が向上します。VERUS のホーム画面で Scanner（スキャナ）が選択されている時に、アップデートが可能になると、通知メッセージが表示されます（図 5-34）。

図 5-34 *ファームウェアアップデート利用可能メッセージ*

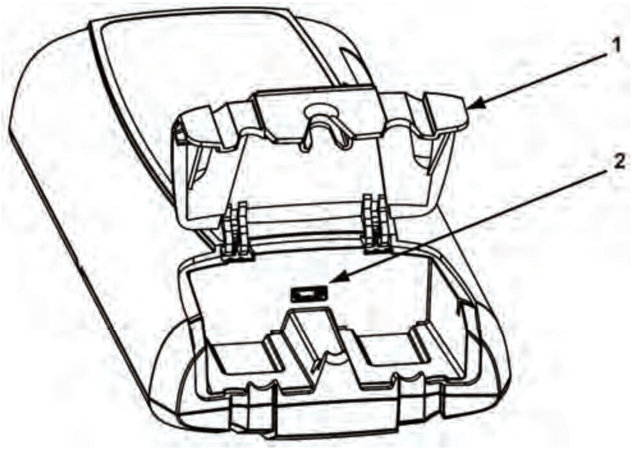
インターネットに接続されていれば、ディスプレイ・デバイスは VERUS 用コンポーネントに対するアップデートがないかを自動で検索します。何らかのアップデートがある場合は、情報がダウンロードされ保存されます。

ただし、更新作業はアップデートのインストール作業が必要です。このセクションでは、スキャンモジュールのファームウェア更新を例にインストール作業を説明します。

下記セクションでその手順を説明していますが、ファームウェアアップデートの工程は Update Now（今すぐアップデート）または Update Later（後でアップデート）ボタンを選ばなと、10 秒後に自動的に開始します。すぐに始めたい場合は **Update Now**（今すぐアップデート）を選択してください。**Update Later**（後でアップデート）を選択した場合は、アップデート作業が保留され、メッセージが閉じてスキャンモジュールが起動します。アップデートをしない場合でもスキャンモジュールの操作には全く影響はありませんが、アップデートで新たに追加された機能は使うことができません。右上にある **Details**（詳細）を選択すると、アップデートに含まれる項目を確認することができます。

ファームウェアをアップデートする：

1. ディスプレイ・デバイスの電源を入れてください。
2. 次の手順で、スキャンモジュールをディスプレイ・デバイスに接続してください（図 5-35）。
   a. スキャンモジュールの底部から、ハンドグリップを軽く持ち上げ、外側に向かって本体ケースから外してください。
   b. スキャンモジュール底部のヒンジカバーを開き、USB ポートを露出させます。
   c. USB ケーブルの小さい方の端子をスキャンモジュールの USB ポートに挿入してください。
   d. USB ケーブルの大きい方の端子をディスプレイ・デバイス側面にあるいずれかの USB ポートに挿入してください。



1 ー　ヒンジカバー

2 ー　USB ポート

図 5-35 *スキャンモジュールのサービスポート*

注意事項：

ファームウェアをアップデートするには、スキャンモジュールとディスプレイ・デバイスが、USB ケーブルで必ず接続されていなければなりません。USB ケーブルによりスキャンモジュールに電力が供給されるため、車両に接続する必要はありません。

3. ディスプレイ・デバイスのホーム画面で **Scanner**（スキャナ）を選択してください。
4. ファームウェアアップデートの通知画面が表示されたら、**OK** を選択してください。
   アップデートが開始し、インストールの途中経過が画面に表示されます（図 5-36）。

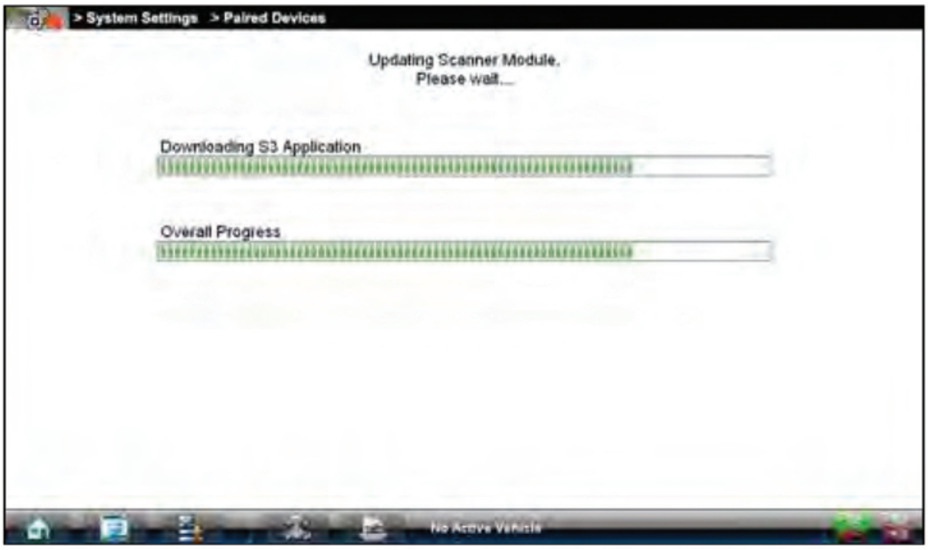


図 5-36 *アップデート途中経過画面例*

インストール作業が完了すると、「Reprogramming succeeded（再プログラムが成功しました）」というメッセージが表示されます（図 5-37）。

図 5-37 *ファームウェアアップデート完了メッセージ例*

5. **OK** を押してメッセージを閉じ、スキャナの作業に戻ってください。
   これでファームウェアが更新されたスキャンモジュールをお使いいただけます。

第 6 章　OBD ダイレクトの操作

ホーム画面のこの項目を選択することで、車両の識別をすることなくジェネリック OBDII/EOBD スキャナ試験にアクセスすることができます。OBD Direct（OBD ダイレクト）では､診断トラブルコード（DTC）の確認、不具合インジケータランプ（MIL）が点灯した原因を分類、排出ガス認証試験を実施する前にモニターの状態を確認、修正の有効性の検証、排出ガスに関連するその他の整備作業の実施、といったことを迅速に行う方法が示されます。本モードはまた、スキャナのデータベースに含まれていない OBD-II/EOBD 準拠の車両の試験にも用いられます。

OBD Direct（OBD ダイレクト）はスキャナの機能の 1 つで、スキャンモジュールを試験車両に接続してディスプレイ・デバイスと通信を行います。この機能は、あくまでジェネリック OBD-II/EOBD の情報のみを提供するものです。より高度な OBD-II/EOBD 機能を使用する場合は、ホーム画面から Scanner（スキャナ）を選択してください。

画面下のツールバーのメニューボタン項目は､Scanner（スキャナ）の時と同じです。詳しくは､20 ページの「メニューボタンの項目、スキャナ」を参照してください。

ホーム画面で OBD Direct（OBD ダイレクト）を選択すると､項目が 2 つあるメニューが開きます（図 6-1）。

図 6-1 *OBD ダイレクトメインメニュー例*

6.1　OBD ヘルスチェック

OBD Health Check（OBD ヘルスチェック）では、一般的な診断トラブルコード（DTC）の確認を迅速に行ってこれをクリアし、モニタリングシステムの準備状況を確認するための方法を提供します。OBD Health Check（OBD ヘルスチェック）を選択すると、複数の項目で構成されたサブメニューが開きます（図 6-2）。

図 6-2 *OBD ヘルスチェックメニュー例*

6.1.1 グローバル OBD II コードの確認

Global OBD II Code Check（グローバル OBD II コードの確認）では、ECM によって報告された排出ガス関連の保存済みジェネリック DTC が表示されます。これを選択すると、Codes（コード）と Pending Code（保留コード）という 2 つの選択肢で構成されるサブメニューが開きます。

いずれかを選択して、コードリストを表示させてください。追加情報については、35 ページの「Codes Menu（コードメニュー）」および「*Global OBD Vehicle Communications Software Manual（グローバル OBD 車両通信ソフトウェアマニュアル）*」を参照してください。

コード

Codes（コード）のオプションを選択すると、現在の排出ガス関連の DTC 一覧が表示されます。OBD-II/EOBD コードには、排出ガスの深刻さに応じて優先度が与えられています。優先度の高いコードが、優先度の低いコードよりも優先されます。コードの優先度によって MIL の点灯表示とコードの消去手順が決まります。車両メーカーはそれぞれ異なる優先度を付けているため、型式によって違いがあります。

ペンディング（保留）コード

この項目の目的は、スキャンツールが保留または未決の診断トラブルコードを取得できるようにすることです。これらのコードの設定条件は、前回の運転サイクル時に満たされていることはもちろん、DTC が実際に設定されるには、複数回にわたる連続的な運転サイクルにおいて満たされる必要があります。

この項目は、個々の運転サイクル後の試験結果を報告することで、車両のリペアまたはコードの消去をした作業者を支援することを目的としています。

- 運転サイクルの間に試験が失敗すると、試験に関連した DTC が報告されます。保留となっている不具合が 40 ～ 80 の暖機サイクルにおいて再び発生しなければ、該当の不具合は自動的にメモリから消去（クリア）されます。
- この項目により報告される試験結果は、必ずしもコンポーネントやシステムに不具合があることを示しているわけではありません。追加走行後、試験結果に同じ不具合が存在する場合、DTC は不具合のあるコンポーネントまたはシステムを示すように設定され、MIL が点灯します。

6.1.2 グローバル OBD II コードの消去

Global OBD II Clear Codes（グローバル OBD II コードの消去）は、DTC 記録、フリーズフレームデータ、試験結果など、排出ガス関連のすべての診断データを ECM のメモリから消去するためのものです。OBD Direct（OBD ダイレクト）が表示するのはジェネリック OBD-II/EOBD データのみですが、コードの消去を実行すると、エンハンスドコードなどを含む保存されたすべてのデータも一様に消去されます。

意図しないデータの消去を防止するため、コードの消去が選択された場合、コンファメーション（確認）画面が表示されます。続ける場合は、コンファメーション（確認）画面で **Yes**（はい）を選択してください。追加情報については、35 ページの「Codes Menu（コードメニュー）」および「*Global OBD Vehicle Communications Software Manual*（*グローバル OBD 車両通信ソフトウェアの取扱説明書*）」を参照してください。

6.1.3 モニタリングシステムの準備状況

Readiness Monitors（モニタリングシステムの準備状況）を使用して、モニタリングシステムの準備状況を確認します。OBD-II/OEBD システムは、連続的あるいは定期的な試験を実施することで排出ガス関連のサブシステムを点検します。試験の結果は、データビューアに表示されます（図 6-3）。

図 6-3 *モニタリングシステムの準備状況に関する試験レポート例*

画面をスワイプして、Readiness Monitors（モニタリングシステムの準備状況）のリスト全体を閲覧し、すべての試験が完了していることを確認してください。準備状況に関する試験レポートを印刷または車両履歴の一部として保存することができます。

6.1.4 MIL の状態

MIL Status（MIL の状態）で、不具合インジケータランプ（MIL）の状態を確認することができます。その他、MIL をオンにする ECM や MIL 点灯時に運転した距離（対応していれば）などの追加情報も表示することができます。加えて、MIL の状態を印刷することもできます。

6.2 OBD の診断

OBD Diagnose（OBD の診断）を選択すると、次の項目で構成されるメニューが開きます。

- Start Communication（通信の開始）– 試験セッションを開始します。
- Select Communication Protocol（通信プロトコルの選択）– 使用する通信プロトコルを選択します。
- Connector Information（コネクタの情報）– ほとんどのモデルにおけるデータリンクコネクタ（DLC）の位置情報を提供します。

6.2.1 通信の開始

次の手順に従って、OBD Direct（OBD ダイレクト）の試験セッションを開始します。

OBD ダイレクトの試験を実施する：

1. OBD Direct（OBD ダイレクト）メニューで **Start Communication**（通信の開始）を選択してください。
2. 車両タイプを選びます。
   – 12V Light Duty Vehicle（12V 乗用車）
   – 24V Heavy Duty/Goods Vehicle（24V ヘビーデューティ／商用車）

   接続メッセージが表示されるので（図 6-4）、指示に従ってスキャンモジュールと試験車両を接続してください。

図 6-4 *接続メッセージ例*

3. **Continue**（続行する）を選択してください。

   通信情報メッセージ画面が表示され、検出された ECM 数、通信中の ECM、使用中の通信プロトコルが示されます（図 6-5）。

図 6-5 *通信情報メッセージ画面例*

4. **Continue**（続行する）を選択すると、実施可能な試験メニューが表示されます（図 6-6）。

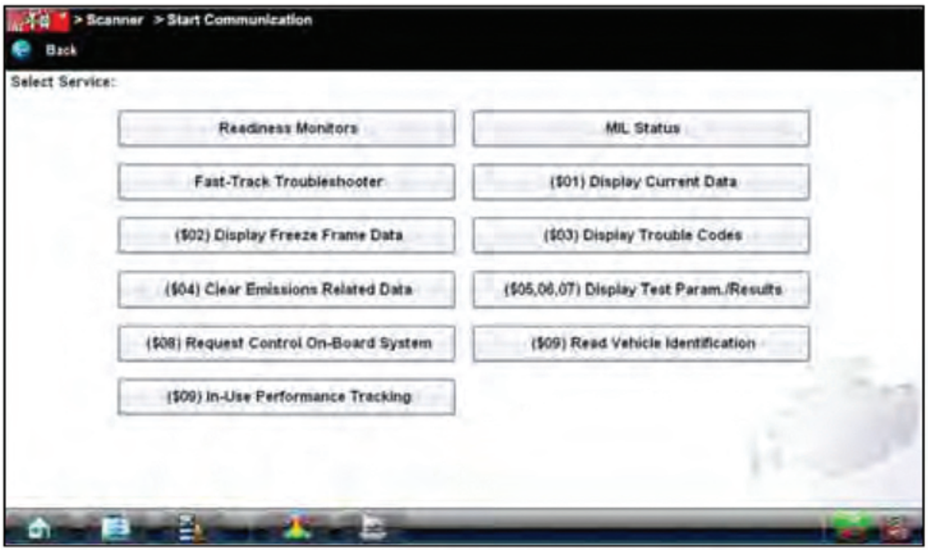


図 6-6 *Start Communication（通信の開始）メニュー例*

5. 試験を選択して続けます。

Readiness Monitors（モニタリングシステムの準備状況）

Readiness Monitors（モニタリングシステムの準備状況）を使用して、モニタリングシステムの準備状況を確認します。サポートされていないモニタリングシステムは表示されません。必要に応じてスクロールし、モニターの一覧全体を閲覧してください。モニタリングシステムの準備状況を選択すると、2 つの項目で構成されるサブメニューが開きます。

- Monitors Complete Since DTC Cleared（DTC がクリアされた後に完了したモニタリング）― 電子制御モジュール（ECM）が前回、消去された後に実行されたモニタリング試験のすべての結果を表示します。
- Monitors Complete This Cycle（現在のサイクルの間に完了したモニタリング）― 現在の運転サイクルの間に実施されたモニタリング試験の結果のみを表示します。点火スイッチがオフになると、リセットされます。

MIL Status（MIL の状態）

MIL Status（MIL の状態）で、不具合インジケータランプ（MIL）の状態を確認することができます。その他、MIL をオンにする ECM や MIL 点灯時に運転した距離（対応していれば）などの追加情報も表示することができます。加えて、MIL の状態を印刷することもできます。

Fast-Track Troubleshooter（早期トラブルシュータ）

Fast-Track® Troubleshooter（トラブルシュータ）は、経験に基づいた情報のデータベースで、1988 年以来、熟練の技術者たちがその対処法の有効性を現場で確認し、まとめたものです。トラブルシュータのシステムには、一般的な診断トラブルコード（DTC）上の問題と Vehicle Communication Software（車両通信ソフトウェア）がカバーする大半の車両の運転のしやすさに関連する症状が、ほとんどすべて収められているため、診断プロセスを単純化することができます。

($01) Display Current Data（現在のデータの表示）

この項目を使用して、車両の選択された電子制御モジュール（ECM）から送られる現在の排出ガス関連データを表示します。表示されるデータには、アナログ入出力、デジタル入出力、および車両データストリームに送られるシステムの状態に関する情報が含まれています。OBD ダイレクトデータは、スキャナデータに類似した形で表示されます。詳しくは、31 ページの「Data Display（データ表示）」を参照してください。

($02) Display Freeze Frame Data（フリーズフレームデータの表示）

この項目を使用して、保存されている排出ガス関連の診断トラブルコード（DTC）のためのフリーズフレームデータを表示します。多くの場合、保存されているフレームは最後に発生した DTC です。車両の排出ガスに大きな影響をもたらす DTC ほど、優先度が高くなります。この場合、フリーズフレームの記録が保持されているものが、最も高い優先度を持つ DTC ということになります。

フリーズフレームデータには、DTC が設定されたときの臨界パラメータ値のスナップショットが含まれています。

($03) Display Trouble Codes（トラブルコードの表示）

Display Trouble Codes（トラブルコードの表示）では、各 ECM によって報告された排出ガス関連の保存済み DTC が表示されます。OBD ダイレクトコードのレポート表示方法は、スキャナコードのレポートに類似しており、SureTrack にハイパーリンクされた Fix It（解決）ボタンや修正情報の詳細などを含みます。追加情報については、35 ページの「Display Codes（コードの表示）」を参照してください。

($04) Clear Emissions Related Data（排出ガス関連データの消去）

この項目を使用して、DTC、フリーズフレームデータ、試験結果など、排出ガス関連のすべての診断データを選択した ECM のメモリから消去します。

($05, 06, 07) Display Test param./Results（試験パラメーター／結果の表示）

この項目にはサブメニューがあり、各種センサから送られる試験パラメーターと試験結果、モニタリング試験の結果、および前回の運転サイクルの間に検出された DTC の記録を確認することができます。メニューの項目は次の通りです。

- Oxygen Sensor Monitoring ($05)（O2 センサのモニタリング）
- Specific Monitored Systems ($06)（モニタリングされた特定システム）
- DTCs Detected During Last Drive ($07)（前回の運転時に検出された DTC）

($08) Request Control of On-Board System（搭載システムの制御要求）

このサービスは ECM の双方向制御を可能にし、スキャナから車両システムを操作するための制御コマンドを送信できるようにします。コマンドに対する ECM の反応を測定するのに便利な機能です。

利用可能な項目は、試験車両のメーカー、モデル、および年式により異なります。いずれかの試験を選択して、画面上に表示される指示に従ってください。

($09) Read Vehicle Identification（車両の識別情報の読み込み）

この項目は、試験車両の車両識別番号（VIN）、校正識別、および校正照合番号（CVN）を表示します。

($09) In-Use Performance Tracking（使用時の性能の追跡）

この項目を選択すると、モニタリングされているデータの In-use Performance Tracking（使用時の性能の追跡）が表示されます。基本的に、これは各モニタリング試験が完了した回数の記録です。

($0A) Emission Related DTC with Permanent Status（不変的状態での排出ガス関連の不具合）

この項目を選択すると、新型車両における「不変的な」コードの記録が表示されます（当該車両がサービス $0A をサポートしている場合）。不変的状態の DTC は、ある時点において MIL が点灯するほど深刻なものですが、必ずしも確認の時点で MIL が点灯しているというわけではありません。

コードが消去されたり、特定回数の運転サイクル後に設定条件が繰り返されなかったりすることで MIL が消灯することはありますが、DTC の記録は ECM によって維持されます。修正が行われ、関連システムのモニタリングが正常に行われるようになると、不変的状態コードは自動的に消去されます。

6.2.2 通信プロトコルの選択

通信プロトコルは、ECM とスキャンツールの間でデータ通信を行うための標準的な方法です。グローバル OBD は、いくつかの種類の通信プロトコルを使用することができます。

Select Communication Protocol（通信プロトコルの選択）をタップすると、複数の項目で構成されるメニューが開きます（図 6-7）。

図 6-7 *通信プロトコルメニュー例*

All Protocols（すべてのプロトコル）の設定時には、データを送信している車両を判断するため、スキャナは各プロトコルを使用して通信の確立を試みます。

6.2.3 コネクタの情報

この項目は、ほとんどのメーカーと車両モデルをカバーした診断用コネクタ位置のデータベースを開きます。

車両の診断用コネクタの位置を探す：

1. システムメニューの Connector Information（コネクタの情報）を選択します。
2. 表示されたリストからメーカーを選択してください。
3. 表示されたリストからモデルを選択してください。
   ケーブルアダプタやピンの使用が必要な場合は、その指示内容も表示されます。
4. Continue（続行する）選択します。
   車両の診断用コネクタの位置情報が表示されます。
5. Continue（続行する）を選択して、システムメニューに戻ります。

第 7 章　コンポーネント試験の操作

Component Test（コンポーネント試験）ソフトウェアは、コンポーネント試験のベースとなるもので、オシロスコープやメーター用に確かな診断データベースを提供します。それはまるで、エンジン管理コンポーネントやトランスミッションセンサ／コンポーネント、ABS システムなどの試験用ショップマニュアルの完全なライブラリにアクセスできるような体験です。

Component Test（コンポーネント試験）ソフトウェアは、任意コンポーネントに適した試験の選定から接続先の場所、または接続ピンの正しい構成の表示まで、コンポーネント試験に関するあらゆるお手伝いをします。加えて、適切な試験手順のガイドをし、内部のトラブルシュータデータベースからヒントなども提供します。ここで得られるコンポーネント試験手順、ヒント、メーター設定などにより、全体的な設定や診断試験の作業時間をカットすることができます。コンポーネント試験を通して、車両ごとにエンジン、トランスミッション、ABS、チャージング、トランスファケース、そしてサスペンション系の試験を行うことができます。

警　告

感電事故が起きる危険性があります。

- **本商品の安全な使用について、別冊の Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）をお読みください。**
- **本商品は Measurement Category I（測定カテゴリ I）（例：12V 車両システム）での使用を前提としています。測定カテゴリ II、III、IV に分類されるものには、決して使わないでください。**
- **測定カテゴリ I は回路の測定をするもので、主幹や主回路に直接、接続するものではありません（主回路の例としては、家庭用または商業用 120 ／ 240V AC があります）。本商品を決して、これらの主回路には接続しないでください。**
- **黒い接地リード線は、アース（接地）端子／リターン端子／車両シャシ以外には使用しないでください。**

感電事故が起こり、重度の怪我や、装置や回路の損傷が起きるおそれがあります。

重要事項：

最大の定格過渡過電圧は 500V です。この定格過渡過電圧を超えないようにしてください。

7.1　車両の識別

表示されるコンポーネント試験の情報は、試験を受けている車両に固有のものです。このため、試験車両の特定の属性をダイアグノスティック・プラットフォームに入力して、正しいデータが読み出されるようにします。また、Component Test（コンポーネント試験）モジュールに、スキャンモジュールから車両識別情報を入力している場合、または Vehicle History（車両履歴）モジュールに保存されたデータから車両識別情報を入力している場合は、その情報が引き継がれます。ただし、場合によっては属性を追加で入力しなければならない場合があります。

車両を識別するための手順はメニュー方式で行われますので、画面に表示される指示に従いながら項目を順次選択してください。選択を行う毎に次の画面へと進みます。

7.1.1 メニューボタンの項目、コンポーネント試験

画面下ツールバーのメニューボタンを選ぶと、次の項目が表示されます。

- Safety Information（安全情報）― Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）を開きます。
- File（ファイル）― 表示中のデータを保存または印刷することができます。
- Top Level Menus（トップレベルメニュー）― 補足情報やトレーニングプログラムにアクセスできます。
- Help（ヘルプ）― 解説文書を閲覧することができます。

Safety Information（安全情報）と Help（ヘルプ）については、前述の説明と同様です。詳しくは、13 ページの「メニューボタンの項目」を参照してください。他の項目について、次に説明します。

File（ファイル）

File（ファイル）メニューには、印刷に関する項目があります。

- **Print Article**（データを印刷）― 選択すると、次のいずれかの結果となります。
  - プリンターが接続されている場合は、ファイルはプリンターに送信されます。
  - プリンターに接続されていない場合は、当該のデータは XPS ファイルとして保存されます。XPS ファイルは、後から読み出し、移動、コピー、印刷などができます。
- **Print Preview**（印刷プレビュー）― 印刷結果をプレビュー表示します。
- **Page Setup**（ページ設定）― マージンや印刷方向の設定をします。

Top Level Menus（トップレベルメニュー）

Top Level Menus（トップレベルメニュー）を選択すると、次の項目で構成されるメニューが開きます。

- Features and Benefits（機能と作用）
- Power User Tests（パワーユーザ試験）
- How To（使用方法）

Features and Benefits（機能と作用）

Features and Benefits（機能と作用）のメニューには、次のような項目が含まれています。

- **5-MINUTE WALK THRU WITH DEMO BOARD**（デモ基板の 5 分間学習）― サンプル信号を生成するオプションのデモ基板を使用する方法を説明します。
- **Features & Benefits**（機能と作用）― メーター機能の説明と概要を示します。
- **Accessories**（アクセサリ）― オプションで利用可能な機器のメニューを開きます。
- **Product description**（製品説明）― メーター操作の説明と概要を示します。

デモ基板を使用すると、コンポーネント試験ソフトウェアの使用方法について学べるだけでなく、車両に接続することなく診断に関する技術を磨くこともできます。

Power User Tests（パワーユーザ試験）

Power User Tests（パワーユーザ試験）を使用すると、いくつかの制御システム試験を実施するための事前設定済みメーターにクイックアクセスできます。この試験では、画面上にヘルプを表示することができます（表示なしでも試験は実行できます）。通常、このヘルプには試験の説明と想定される結果、およびプリセットメーターへのリンクが示されます。

How To（使用方法）

How To（使用方法）では、タスクの実行に関連して、画面上で参考にできる手順や指示のリストを表示します。リスト全体を見るにはスクロールしてください。主なトピックは次の通りです。

- **10-Minute Electronic Class**（10 分間電子クラス）－ 基本的な電子的事項と回路接続について手短に説明します。
- **15-Minute Ignition Class**（15 分間イグニッションクラス）－ 点火試験の基本を紹介します。
- **Illustrated Terms and Definitions**（図解入り用語、および定義）－ コンポーネント試験に関する用語、図、およびヒントの定義を提供します。
- **No-start Basics**（エンジンが始動しない時の基本）－ エンジンがかからない時の診断方法を提供します。
- **O2 Sensor and Feedback System Analysis**（O2 センサとフィードバックシステムの診断）－ ライブグラフモード内にコンポーネント試験メーターと併せて O2 センサ試験のヒントを表示し、O2 センサ診断の理解に役立つ基本的なコンセプトを紹介します。
- **Test Tips**（試験に関するヒント）－ 特定のコンポーネント試験に関する作業の指示を図やヒントを添えて提供します。
- **20-Minute Current Ramp Class**（20 分間電流ランプクラス）－ 電流ランプの試験について紹介します。

7.1.2 お気に入り（Favorites）リストの作成

コンポーネント試験のデータベースが読み込まれたら、メーカーのリストが表示されます。このリストは長大で､使用頻度の少ないものも中には含まれています。画面上のツールバーで､このメーカーリストの設定をカスタマイズし、整備を行う方が頻度の高いメーカーだけを表示するように設定することができます。

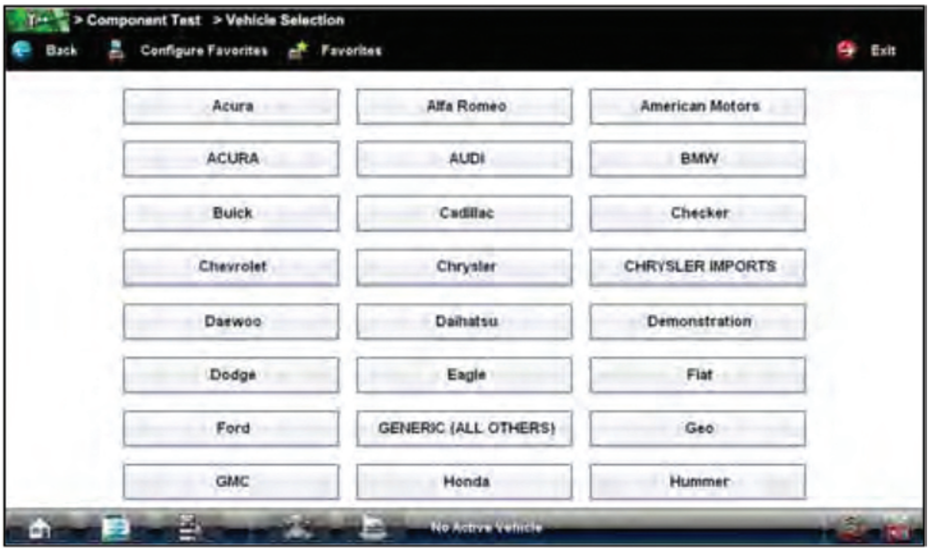


図 7-1 *メーカーリスト例*

お気に入り（Favorites）リストを作成する：

1. ツールバーの **Configure Favorites**（お気に入りの設定）をタップします。
   メーカー選択のリストが表示されます。

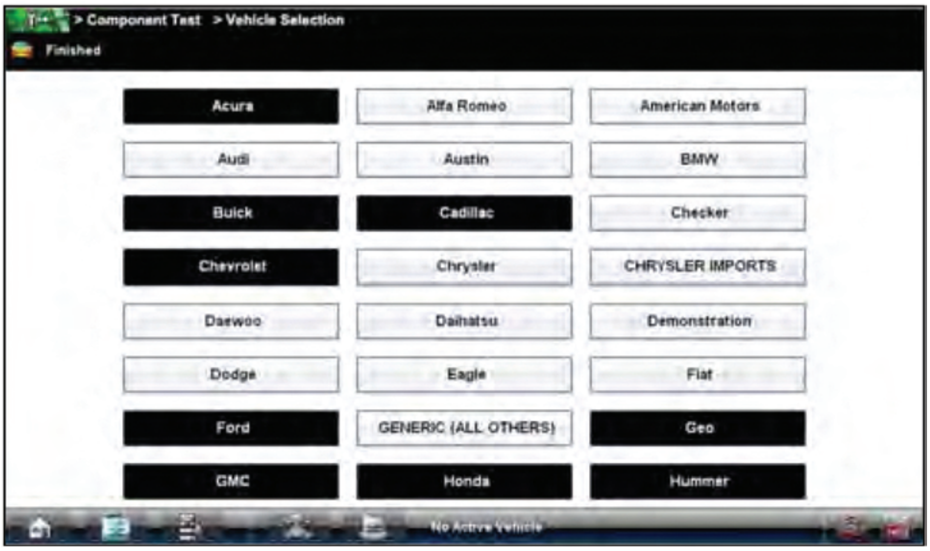


図 7-2 *お気に入り設定画面例*

2. お気に入りに含めたいメーカーをタップしてください。選択されたメーカーはハイライト表示されます。

注意事項：

お気に入り（Favorites）リストに表示されるメーカーは、選択された順番で並びます。使用頻度の高い、よく整備を行うメーカーを先に選択することで、リストの上から表示されるようになります。

3. 選択を終えたら、ツールバーの **Finished**（終了）をタップします。

   画面はメーカーリストに戻り、選択されたメーカーのみが表示されるようになります。この時、ツールバーの Favorites（お気に入り）が Full list（すべてのリスト）に変わります。

4. **Full list**（すべてのリスト）をタップすると、全メーカーが記載されたリストを見ることができます。
5. 上記いずれのタイミングにおいても、前の画面に戻るには **Back**（戻る）ボタンを押してください。

これ以降は、Component Test（コンポーネント試験）データベースを立ち上げると、このお気に入り（Favorites）リストが表示されます。このリストは、ツールバーの Configure Favorites（お気に入りの設定）からいつでも変更できます。

7.1.3 試験車両の識別

試験車両の正確な識別手順は、車種や販売される仕向け地により異なる場合があります。次の説明は識別手順の一例で、燃料噴射システムの試験のために 2008 年式 Ford（フォード）「Focus（フォーカス）」の識別をする手順です。

コンポーネント試験のために車両を識別する：

1. ホーム画面で **Component Test**（コンポーネント試験）モジュールのボタンをタップしてください。
2. 要求された場合は、試験車両のためのデータベースを選択します（オプション）。

   データベースが読み込まれた後、メーカーのリストが表示されます。

3. **FORD**（フォード）を選択すると、試験が実施可能なシステムのリストが表示されます（図 7-3）。

図 7-3 *試験が可能なシステム例*

4. FUEL INJECTION（燃料噴射）を選択すると、年式のメニューが表示されます。
5. 年式メニューから 2008 を選ぶと、続いてモデルリストが表示されます。
6. モデルリストから FOCUS（フォーカス）を選ぶと、試験対象のエンジンリストが表示されます。
7. 最後にエンジンリストから 2.0L ZETEC を選ぶと、コンファメーション（確認）ダイアログボックスが表示されます（図 7-4）。

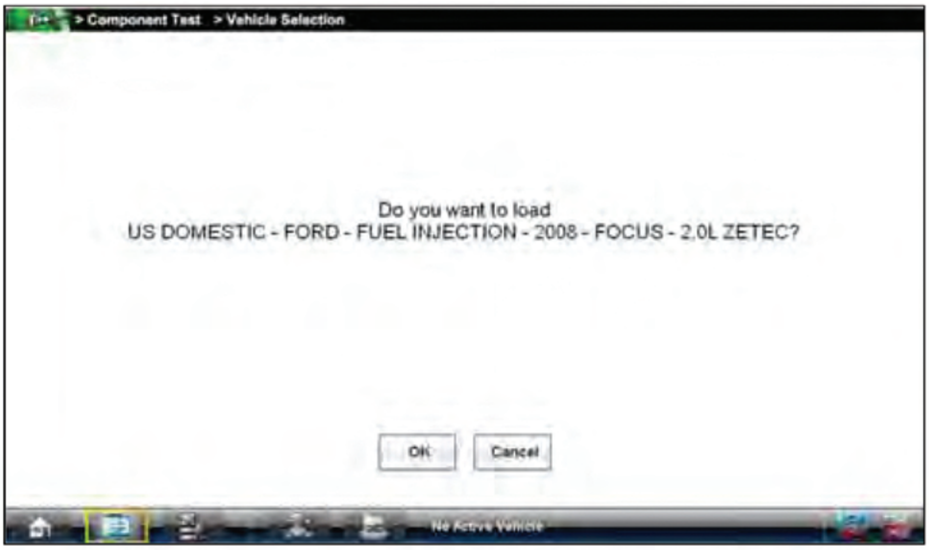


図 7-4 *コンファメーション（確認）ダイアログボックス例*

8. 続ける場合はコンファメーション（確認）ダイアログボックスの OK（はい）ボタンを、キャンセルしてエンジンリストに戻る場合は Cancel（キャンセル）ボタンを押してください。
識別車両で実施可能な試験のリストが表示されます（図 7-5）。

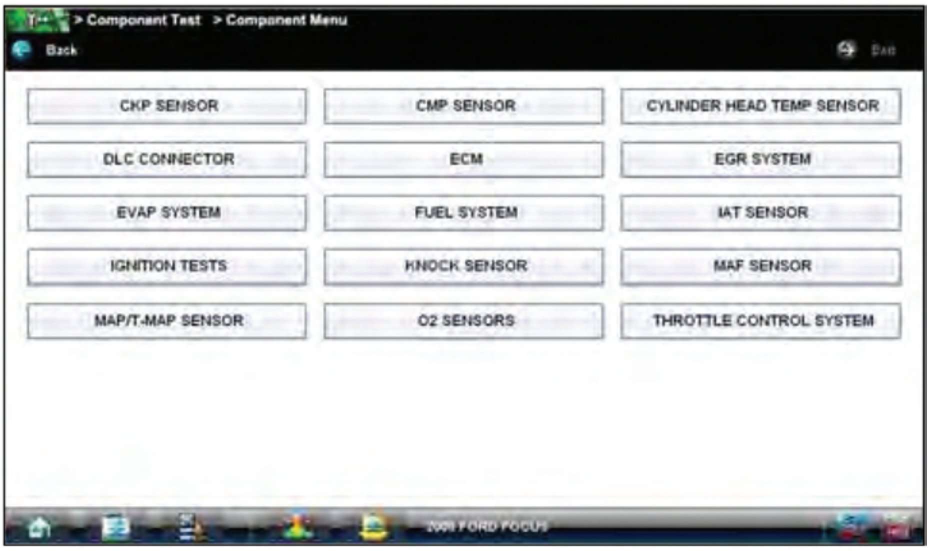


図 7-5 *実施可能な試験リスト例*

9. 試験を選択して続けます。

識別の手順はこれで完了です。Component Test（コンポーネント試験）の情報の利用方法や試験の実施方法の詳細については、次の「操作方法」を参照してください。

注意事項：

ホーム画面に戻って Scanner（スキャナ）や Repair Information（修正情報）を選択しても、識別情報は引き継がれます。ただし、モジュールによっては追加情報が必要な場合があります。

7.2 操作方法

Component Test（コンポーネント試験）ソフトウェアは、オシロスコープやメーターの設定に有益な、各識別車両のコンポーネント試験手順や情報を提供します。試験車両の識別が完了すると、実施可能な試験リストからコンポーネント試験を選ぶことができるようになります。コンポーネントのメニューでは、ほとんどの場合、主に次の 2 つの選択肢が利用できます。

1. **COMPONENT INFORMATION**（コンポーネント情報）－ 選択されたコンポーネントの情報やコネクタピンの詳細を提供します。診断前に該当コンポーネントについて理解することができます。
2. **TESTS**（試験）－ 試験のプリセットリストを表示します。また試験実施までの手順を示し、設定や試験時間に関するヒントやリソースを提供します。

7.2.1 コンポーネント情報

COMPONENT INFORMATION（コンポーネント情報）では、診断前に該当するコンポーネントについてより深い知識が得られるよう、車両の対象コンポーネントについての詳細情報を提供します。

コンポーネント情報の画面には試験の実施をバックアップする情報が含まれています。画面はセクション毎に分割されているため、欲しい情報を素早く見つけることができます（図 7-6）。

- **Operation**（動作）－ コンポーネントの一般的な動作概要を説明します。
- **Connector**（コネクタ）－ コンポーネントのコネクタとピン配列のリストを表示します。
- **Location**（位置）－ コンポーネントの位置と試験に最適な箇所を特定します。
- **Tech note**（技術メモ）－ コンポーネント試験に関するヒント（一般的な不具合や失敗など）や、アップデート、リコール情報を提供します。

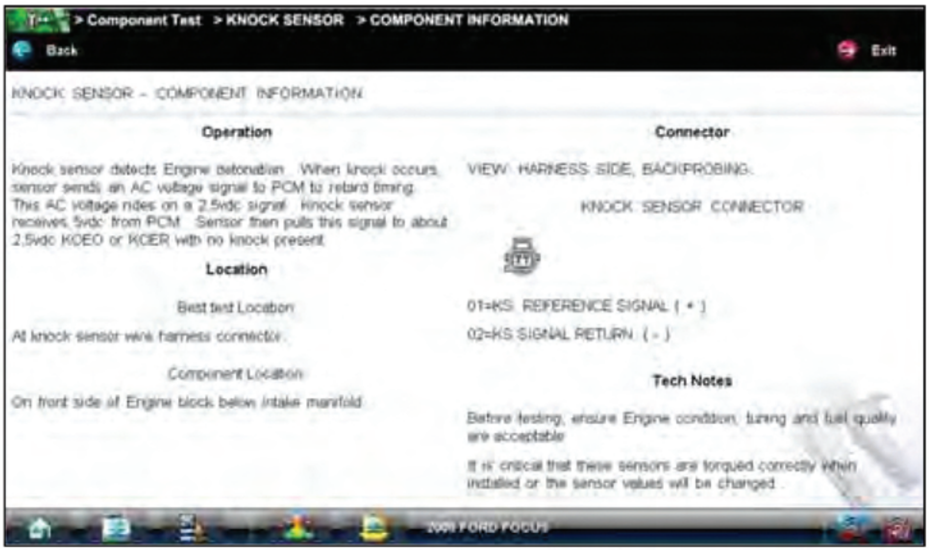


図 7-6 *コンポーネント情報画面例*

コンポーネント情報を確認する：

1. 試験のリストからコンポーネントを選択してください。
2. コンポーネントのメニューから **COMPONENT INFORMATION**（コンポーネント情報）を選択してください。

注意事項：

コンポーネント情報の画面に移動する前に､例えば O2 センサ（O2S）の前方／後方の選択などといった、追加の選択が必要になる場合があります。

コンポーネント情報画面が表示されます（図 7-6）。

3. 表示されている以外にも続きの情報がないか、画面をスワイプして確認してください。
4. 上記のどの段階でも、**Back**（戻る）ボタンを押せば前の画面に戻ります。

7.2.2 試験

TESTS（試験）は、対象のコンポーネントで実施する試験を、工程を通して案内します。加えて、仕様や試験用リード線の接続方法／場所などのヒントを提供するとともに、マルチメーターやオシロスコープ診断を選択された試験用に自動設定します。

試験車両の識別が完了すると、実施可能な試験リストからコンポーネント試験を選ぶことができるようになります。

試験を選択する：

1. リストからコンポーネントを選択します。
2. リストから **TEST**（試験）を選択してください。

注意事項：

場合によっては 2 つ以上の選択肢がある場合があります。例えば Ignition Tests（点火試験）を選択した場合、Primary Tests（1 次側試験）と Secondary Tests（2 次側試験）の項目があるメニューが表示されます。

リストには選択されたコンポーネントで実施可能な試験が表示されますが、選択肢はメーカーやモデル、年式により異なります。

選択した時に、さらに選択肢がある場合は、図 7-7 に示したようなサブメニューが表示されます。

図 7-7 *O2S 電圧試験サブメニュー例*

3. 選択肢を選ぶと、試験画面が表示されます（図 7-8）。

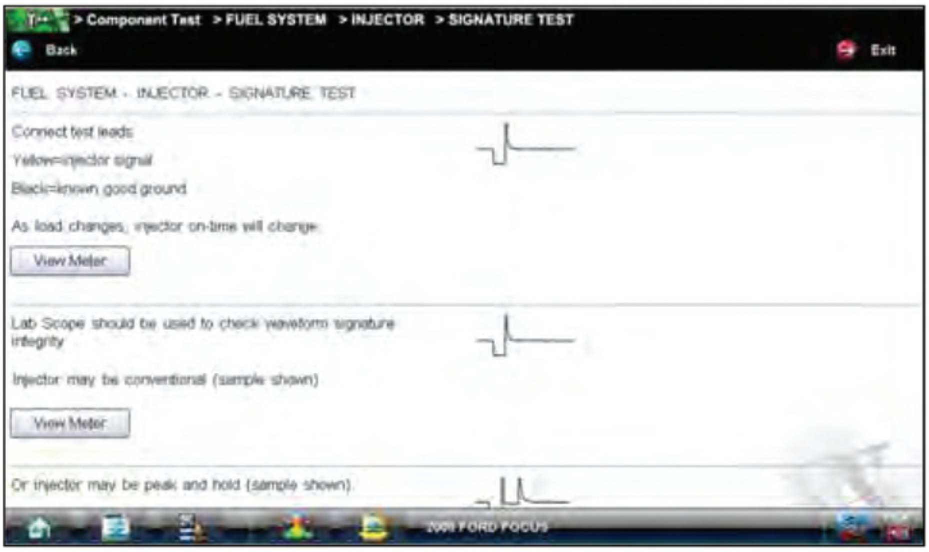


図 7-8 *試験画面例*

4. 画面外にも情報がないか、スワイプして確認してください。
5. 前の画面に戻る時には **Back**（戻る）を選択し、コンポーネントのメインメニューに戻る時には **Exit**（終了）を選択します。

ハイパーリンク

コンポーネント試験画面にはハイパーリンクが含まれており、それをタップすると別ページに移動するか、現在の画面の上に新たなウィンドウを開くかして、追加情報を表示します。ハイパーリンクはボタンで、次のような項目を含みます。

- **View Meter**（メーター確認）― 試験実施用に設定されたメーターが画面の下部に開きます（図 7-9）。メーターが開くと、画面上部にあるコンポーネント試験ツールバーがスコープマルチメーターツールバーに変わり、メーターの調整が可能になります。詳しくは、75 ページの「スコープマルチメーターツールバー」を参照してください。
- **Show More Information**（詳細情報の表示）― 対象の試験について、より詳細な情報が含まれる画面に移動します。試験画面に戻る場合は、**Back**（戻る）をタップしてください。

View Meter（メーター確認）

Component Test（コンポーネント試験）のメーター確認モードでのみ使用可能な Meter（メーター）ボタンが上部ツールバーに表示されます（図 7-9）。

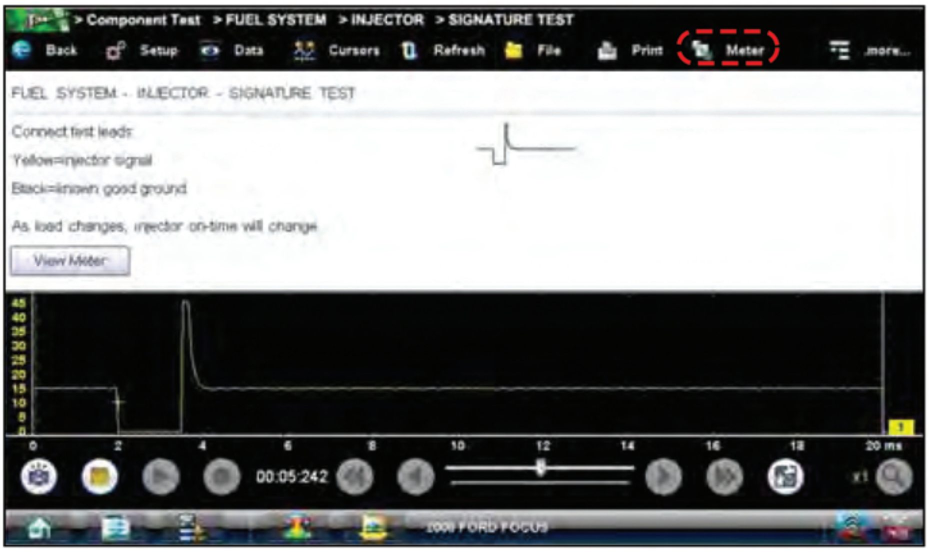


図 7-9 *メーター確認ウィンドウ例*

メーター確認では、3 つの項目が利用できます。

1. メーター確認がアクティブな状態（図 7-9）で、ツールバーの **Meter**（メーター）ボタンを 1 回タップすると、メーターが画面全体に展開します。
2. **Meter**（メーター）ボタンをもう 1 回タップすると、メーターが別ウィンドウで開きます（図 7-10）。この時、仮にスキャンモジュールに切り替えたとしても、このウィンドウは維持され、画面下の Windows ツールバーでアクセスすることができます。また、このウィンドウを画面内でサイズの変更や位置を変えたりすることもできます。

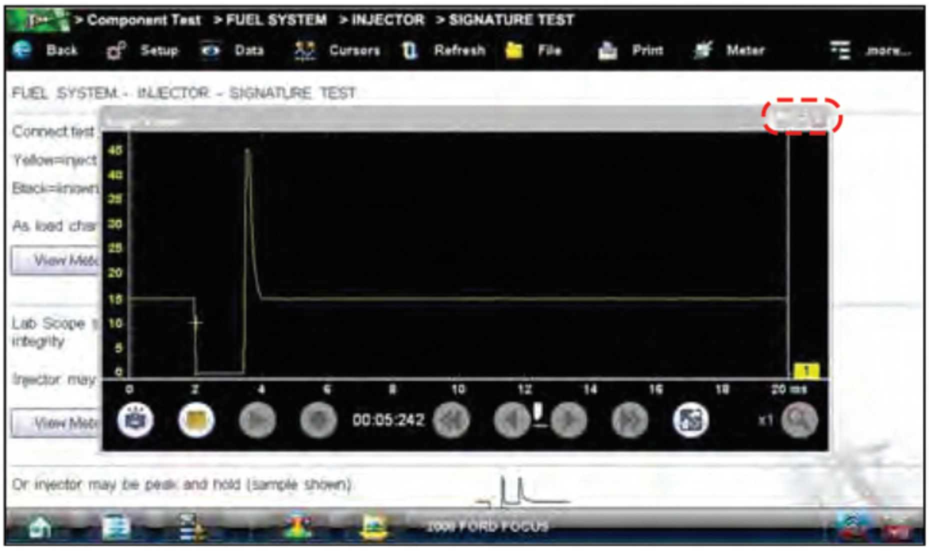


図 7-10 *別ウィンドウでのメーター確認画面例*

別ウィンドウで開いている時に、**閉じる**ボタン（赤い四角で囲まれた X）をタップすると、メーターは閉じ、コンポーネント試験画面に戻ります。

3. **Meter**（メーター）ボタンをさらにもう 1 回（3 回目）タップすると、別ウィンドウは閉じて、図 7-9 にある標準的なメータービューに戻ります。

   メータービューを閉じてコンポーネント試験画面に戻る場合は、ツールバーで **Exit**（終了）を選択してください。

試験車両に接続

試験の実施前に、メーターの試験用リード線を車両に接続してください。コンポーネント試験の中には、特定のリード線が必要な場合があります。特定のリード線やその他の接続関連情報については、試験の初期画面で確認できます。試験用リード線を接続する時には、試験手順ウィンドウに表示される接続指示に従ってください。

試験の実施

試験用リード線を車両に接続したら、試験を開始してください。

コンポーネント試験を実施する：

1. 試験手順セクションに表示される指示に従ってください。
2. 画面をスワイプしてすべての情報を確認し、表示されている手順に沿って進めます。
3. View Meter（メーター確認）のハイパーリンクを選択し、試験結果を表示します。
4. 画面に表示される情報を参照しながら、試験結果を検証してください。

重要事項：

メーター確認ウィンドウに関連した追加情報については、68 ページの「スコープマルチメーターの操作」を参照してください。

第 8 章　スコープマルチメーターの操作

スコープマルチメーターモジュールは、電気や電子回路の試験、および信号や回路状態のモニタリングなどに必要なあらゆるツールを提供します。このモジュールは、USB ケーブルを使うことにより容易にディスプレイ・デバイスから切り離すことができるため、離れた場所で他の作業をしながらでも試験結果のモニタリングができます。

スコープマルチメーターモジュールは他のモジュールと相互に連携しながら動作します。コンポーネント試験またはスキャナの試験時に View Meter（メーター確認）を選択すると、スコープマルチメーターモジュールが立ち上がります。

警　告

感電事故が起きる危険性があります。

- **本商品の使用時には、重要な警告に関する安全情報をお読みください。**
- **本商品は Measurement Category I（測定カテゴリ I）（例：12V 車両システム）での使用を前提としています。測定カテゴリ II、III、IV に分類されるものには、決して使わないでください。**
- **測定カテゴリ I は回路の測定をするもので、主幹や主回路に直接、接続するものではありません（主回路の例としては、家庭用または商業用 120 ／ 240V AC があります）。本商品を決して、これらの主回路には接続しないでください。**
- **黒い接地リード線は、アース（接地）端子／リターン端子／車両シャシ以外には使用しないでください。**

感電事故が起こり、重度の怪我や、装置や回路の損傷が起きるおそれがあります。

重要事項：

最大の定格過渡過電圧は 500V です。この定格過渡過電圧を超えないようにしてください。

8.1　スコープマルチメーターのリモート設定

スコープマルチメーターモジュールはディスプレイ・デバイスから取り外し、USB ケーブルでつなぐことができます。こうすることで試験車両からの信号モニタリング中も、ディスプレイ・デバイスの可動性を高められます。接続には使用するのは、製品に付属している A - B タイプの USB ケーブルです。

注意事項：

スコープマルチメーターモジュールは、電源のオン／オフに関わらずディスプレイ・デバイスから取り外すことができます。ただし、操作中に取り外した場合、データや設定が失われます。

意図しないデータの消去を防止するため、必要に応じて作業中のデータを保存しておき、その後に **Power Off**（電源をオフ）または **Back**（戻る）ボタンを選択して、メーターの作業を保留にするように習慣づけてください。Power Off（電源をオフ）を選択した場合、その時点の設定は保存されますがデータは保存されません。Back（戻る）ボタンを選択した場合は、設定も保存されません。

スコープマルチメーターのリモートビューイングを設定する：

1. スコープマルチメーターモジュール上面にあるリリースタブを押してください（図 8-1）。

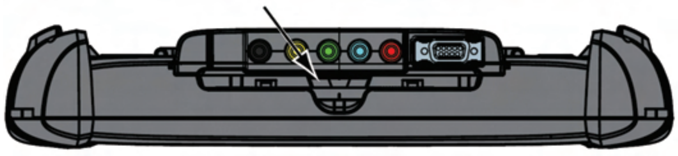


図 8-1 *スコープマルチメーターリリースタブ*

2. スコープマルチメーターモジュールをスライドしてディスプレイ・デバイスから外します。
3. スコープマルチメーターモジュール底面の USB ポートカバーを開けてください（図 8-2）。

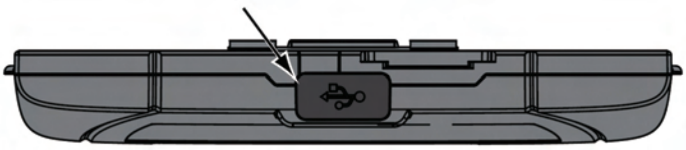


図 8-2 *スコープマルチメーターモジュールの USB ポート*

4. USB ケーブルの正方形タイプ側の端子をスコープマルチメーターモジュールのポートに接続します。
5. ディスプレイ・デバイスの左側面にあるヒンジカバーを開けてください（図 8-3）。

1 ― ヒンジカバー
2 ― USB ポート

図 8-3 *ディスプレイ・デバイスの USB ポート*

6. USB ケーブルの長方形側の端子をディスプレイ・デバイスに 2 つある USB ポートのどちらかに接続します。
   これで、スコープマルチメーターをリモートで使用する準備が完了です。

8.2 装置の使用を始める

スコープマルチメーターモジュールには次の機能があります。

- オシロスコープ診断
- 点火オシロスコープ
- グラフィックマルチメーター
- デジタルマルチメーター

8.2.1　性能

ソフトウェアとハードウェアの詳細は次の表の通りです。

表 8-1 *オシロスコープ*

機能	レンジ	精度／備考
信号測定	CH1 - 黄色バナナジャック CH2 - 緑色バナナジャック CH3 - 青色バナナジャック CH4 - 赤色バナナジャック	各入力チャンネルは､共通アース（接地）入力（黒色 GND バナナジャック）を基準とします。
サンプルレート	スイープ（水平検索）50uS：6MSPS スイープ（水平検索）100uS：3MSPS 上記以外のスイープ（水平検索）：1.5MSPS	連続サンプリング。MSPS は mega samples per second（毎秒メガサンプル）を表しています。
帯域幅	DC - 3MHz	3db ポイント、3MHz
入力インピーダンス	10MOhm、DC 4kOhm、3MHz	チャンネル 1、4
VDC（フルスケール）	100mV - 400V	75VDC 以上は測定しないこと。
VDC（フルスケール）	100mV - 400V	50VAC（rms=2 乗平均平方根交流電圧）以上は測定しないこと。
低電流プローブ	20A スケール（100mV/Amp） 40A スケール（10mV/Amp） 60A スケール（10mV/Amp）	低電流プローブはチャンネル 1（＋）（黄色バナナジャック）とアース（接地）（－）（黒色バナナジャック）に接続します。 下記注意事項を参照してください。

表 8-2 *グラフィックマルチメーター*

機能	レンジ	精度／備考
信号測定	CH1 - 黄色バナナジャック CH2 - 緑色バナナジャック	各入力チャンネルは､共通アース（接地）入力（黒色 GND バナナジャック）を基準とします。
サンプルレート	1.5MSPS	連続サンプリング。 MSPS は mega samples per second（毎秒メガサンプル）を表しています。
帯域幅	DC - 3MHz	3db ポイント、3MHz
入力インピーダンス	10MOhm、DC 4kOhm、3MHz	チャンネル 1、4
VDC（フルスケール）	75VDC	75VDC 以上は測定しないこと。
VDC（フルスケール）	50VAC	50VAC（rms=2 乗平均平方根交流電圧）以上は測定しないこと。
低電流プローブ	20A スケール（100mV/Amp） 40A スケール（10mV/Amp） 60A スケール（10mV/Amp）	低電流プローブはチャンネル 1（＋）（黄色バナナジャック）とアース（接地）（－）（黒色バナナジャック）に接続します。 下記注意事項を参照してください。

表 8-3 *デジタルマルチメーター*

機能	レンジ	精度／備考
信号測定	CH1 - 黄色バナナジャック	入力チャンネル 1 は､共通アース（接地）入力（黒色 GND バナナジャック）を基準とします。
VDC（フルスケール）	75VDC	75VDC 以上は測定しないこと。
VDC（フルスケール）	50VAC	50VAC（rms=2 乗平均平方根交流電圧）以上は測定しないこと。
信号測定入力インピーダンス	10MOhm	
抵抗測定 ダイオード試験 導通試験	CH3 - 青色バナナジャック CH4 - 赤色バナナジャック	
電気抵抗	400Ohm - 40MOhm	固定スケールまたは自動レンジ
グリッチ（一般的な異常）キャプチャ	約 50uS	
ダイオード試験	2V スケール	

注意事項：

200V ～ 400V のスケールは、50VAC（rms）または 75VDC 以上の信号を測定するためのものではありません。

重要事項：

ピーク 46V-AC または 70V-DC を超えると思われる導体の電流測定に、低電流プローブは使用しないでください。

8.2.2 リード線、プローブおよびアダプタ

スコープマルチメーターでは、標準的な安全バナナジャックが採用されており、多くのアクセサリに適合しています。このセクションでは、製品に付属の各種リード線、プローブ、クリップ、アダプタに加え、オプションで利用可能な機器について説明します。

重要事項：

ソケットからリード線を抜く時は、リード線への損傷を防ぐため、ケーブルではなくプラグを持って引いてください。

チャンネル 1 用リード線

図 8-4 *チャンネル 1 用リード線（黄色）*

黄色のシールドリード線はチャンネル 1（図 8-4）、および追加のアース（接地）が必要なその他のチャンネルの接続に使用されます。この黄色は、ディスプレイ・デバイス本体の CH1 ソケットおよび試験画面上で表示される CH1 の色と共通しています。

この黄色のシールドリード線には、黒色の直角アース（接地）プラグと、同じく黒色のスタック（積算記憶）型アース（接地）プラグが付いています。スタック（積算記憶）型ではない直角アース（接地）プラグは、常に装置上部の接地（GND）ポートに接続してください。スタック（積算記憶）型アース（接地）プラグの方は、例えば、チャンネル 2 用リード線や 2 次コイルアダプタ用のリード線など、追加のリード線接続時にアース（接地）が必要な場合に使われます。スタック（積算記憶）型のリード線は非スタック（積算記憶）型のリード線を通して設置されるため、装置のポートには接続の必要はありません。

チャンネル 2 用リード線

図 8-5 *チャンネル 2 用リード線（緑色）*

緑色のシールドリード線はチャンネル 2 用です（図 8-5）。この緑色は、ディスプレイ・デバイス本体の CH2 ソケットおよび試験画面上で表示される CH2 の色と共通しています。このリード線には、黒色のスタック（積算記憶）型直角アース（接地）プラグが付いています。

チャンネル 3 用リード線

図 8-6 *チャンネル 3 用リード線（青色）*

青色のリード線はシールドされていない線で（図 8-6）、チャンネル 3 用またはデジタルメーター（−）用に使用されます。この青色は、ディスプレイ・デバイス本体の CH3 ソケットおよび試験画面上で表示される CH3 の色と共通しています。

チャンネル 4 用リード線

図 8-7 *チャンネル 4 用リード線（赤色）*

赤色のリード線はシールドされていない線で（図 8-7）、チャンネル 4 用またはデジタルメーター（+）用に使用されます。この赤色は、ディスプレイ・デバイス本体の CH4 ソケットおよび試験画面上で表示される CH4 の色と共通しています。

ワニロクリップ

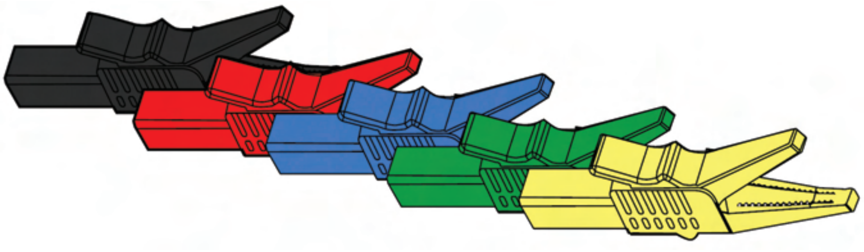


図 8-8 *ワニロクリップ*

各試験用リード線の色にマッチしたワニロの絶縁クリップが付属しています。また、共通アース（接地）用の黒色ワニロクリップも付属しています（図 8-8）。各クリップは、リード線の直線プラグに取り付けてください。

試験用プローブ

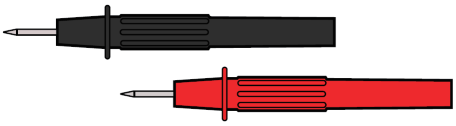


図 8-9 *試験用プローブ*

試験用プローブが 2 個（黒、赤）付属しています（図 8-9）。試験用プローブは、リード線の直線プラグに取り付けてください。

2 次コイルアダプタリード線（オプション）

図 8-10 *2 次コイルアダプタリード線*

オプションの 2 次コイルアダプタリード線（図 8-10）はクリップオン 2 次ワイヤアダプタ、コイル - キャップアダプタ、またはコイル - ブラグアダプタに接続し、2 次側の波形を表示します。

2 次点火クリップオンワイヤアダプタ（オプション）

図 8-11 *2 次点火クリップオンワイヤアダプタ*

オプションの 2 次点火クリップオンワイヤアダプタ（図 8-11）は、2 次コイルアダプタリード線と車両の 2 次点火リード線を接続し、点火パターンを表示します。

RPM 誘導ピックアップアダプタ（オプション）

図 8-12 *RPM 誘導ピックアップアダプタ*

オプションの RPM 誘導ピックアップアダプタ（図 8-12）は、DB9F コネクタを介してディスプレイ・デバイスのスコープ AUX ポートに接続します。波形のトリガや回転数の表示に使用できます。また点火オシロスコープ時には、RPM ピックアップを第 1 シリンダに接続して点火順を決定します。

低電流プローブ（オプション）

オプションの低電流プローブを用いると、点火コイルや燃料噴射装置、燃料ポンプ、リレー、電気モータ、および待機電流に対して、正確で信頼性の高い非接触試験を行うことができます。

計測電流の範囲は 10mA ～ 60Amps です。

図 8-13 *低電流プローブ*

8.2.3 メニューボタンの項目、スコープマルチメーター

画面下部にあるツールバーのメニューボタンを選択すると、次の項目が含まれるメニューが開きます。

- Safety Information（安全情報）― Important Safety Instructions（重要な安全の手引き）を開きます。
- File（ファイル）― 表示中のデータまたはメーターの設定を保存または印刷することができます。
- Setup（設定）― 任意ツールの設定を調整することができます。
- Help（ヘルプ）― 解説文書を閲覧することができます。

File（ファイル）

表示中のデータを保存または印刷する時に使用します。選択すると、次のサブメニューが開きます。

- **Save Multimeter**（マルチメーターを保存）― 以下の項目を含むサブメニューが開きます。
  - **Save Configuration**（設定の保存）― 後で迅速にアクセスできるように、表示中の画面の設定をプリセットとして保存します。
  - **Save Single Frame**（シングルフレームを保存）― 画面に表示中の記録（フレーム）を保存します。
  - **Save All Frames**（すべてのフレームを保存）― 画面に表示中の記録（フレーム）およびバッファ内の全データを保存します。
- **Print**（印刷）― 表示中の画面を印刷するため、Windows 標準の印刷ダイアログボックスを開きます。

Setup（設定）

この項目では、お好みに応じてツールの設定を調整できます。メニューには、次のような項目が含まれています。

- Unit Setup（装置の設定）― Unit Setup（装置の設定）ダイアログボックスを開き、トレースや画面設定の調節をします。
- Snapshot（スナップショット）― Snapshot（スナップショット）ダイアログボックスを開き、トリガデータの保存方法を選択します。
- Ignition（点火）― Ignition（点火）ダイアログボックスを開き、2 次点火パターン表示の設定をします。

Help（ヘルプ）

Help（ヘルプ）メニューからは、様々なユーティリティや追加情報が利用できます。

- User Manual（取扱説明書）
- Version Info（バージョン情報）
- Activation Status（アクティベーション状況）
- Scope About（スコープについて）

User Manual（取扱説明書）、Version Info（バージョン情報）、Activation Status（アクティベーション状況）については、前述した説明と同様です。詳しくは、13 ページの「メニューボタンの項目」を参照してください。

Scope About（スコープについて）

この項目を選択すると、スコープモジュールのソフトウェアバージョンおよびその他の詳細が含まれるダイアログボックスが開きます。**Copy to Clipboard**（クリップボードにコピー）ボタンで内容をコピーし、他の文書や電子メールに貼り付けることができます。

8.3 ナビゲーション

以下の項では、画面のインターフェースのナビゲーションについて説明します。

8.3.1 画面レイアウト

画面は、主に次のセクションで構成されています（図 8-14）。

- **スコープマルチメーターツールバー** ― 試験タイプに応じたツールの設定と、各チャンネルやトレースの設定調整ができます。
- **画面のメインセクション**― 試験結果を表示します。ツールバーのオプションで、試験結果の表示方法を選択できます。
- **トレース詳細** ― トレース設定を表示します。設定の調整や切り替えは、タッチ操作で行うことができます。
- **記録／再生制御ツールバー**― 記録をしたり一時停止データのナビゲーションをしたりすることができます。

1 ―　スコープマルチメーターツールバー

2 ―　メインセクション

3 ―　トレース詳細

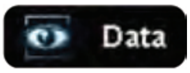
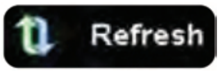
4 ―　記録／再生制御ツールバー

図 8-14 *スコープマルチメーターの画面レイアウト*

スコープマルチメーターツールバー

スコープマルチメーターツールバーでは、試験に応じたツールの設定と各トレースの調整が実行できます。ツールバーの制御ボタンの概要について、76 ページの表 8-4 をご覧ください。

表 8-4 *スコープマルチメーターツールバーのボタン一覧*

名称	ボタン	説明
Back（戻る）		前に見ていた画面に戻ります。
Setup（設定）		データの保存や確認時の設定をするためのダイアログボックスを開きます。
Data（データ）		画面下部に表示されているトレース情報の表示を、3 つのモードの間で切り替えます。
Cursors（カーソル）		カーソルの表示／非表示および画面上の位置の設定をするダイアログボックスを開きます。
Refresh（リフレッシュ）		画面のトレース詳細セクションにある最大値／最小値および現在値を消去します。
File（ファイル）		データの保存に関する項目を選択するためのダイアログボックスを開きます。
Print（印刷）		データの印刷に関する項目を設定するためのダイアログボックスを開きます。
Power Off（電源をオフ）		スコープマルチメーターの電源をオフにします。電源をオフにしても変更した設定は保持されます。また、他のモジュールに切り替える時などは、バッテリの消費量を減らすことが可能です。メーターの電源を再び入れるには、記録／再生制御ツールバーの再生と記録ボタンを押してください。

画面のメインセクション

メインセクションの画面表示は、どの表示オプションが選択されているかにより異なります。トレースの表示は最大 4 種類までで、それに加えて信号の現在値のデジタル表示、信号状態やトリガ条件も同時に表示することができます。表示設定については、上述の通り、スコープマルチメーターツールバーで行います。

各トレースは標準的なオシロスコープ画面上で電圧の時間的変化を示します。電圧レベルが垂直（y）軸で記録され、水平（x）軸は経過時間を表しています。また、スケールの各目盛りには、値が示されています。

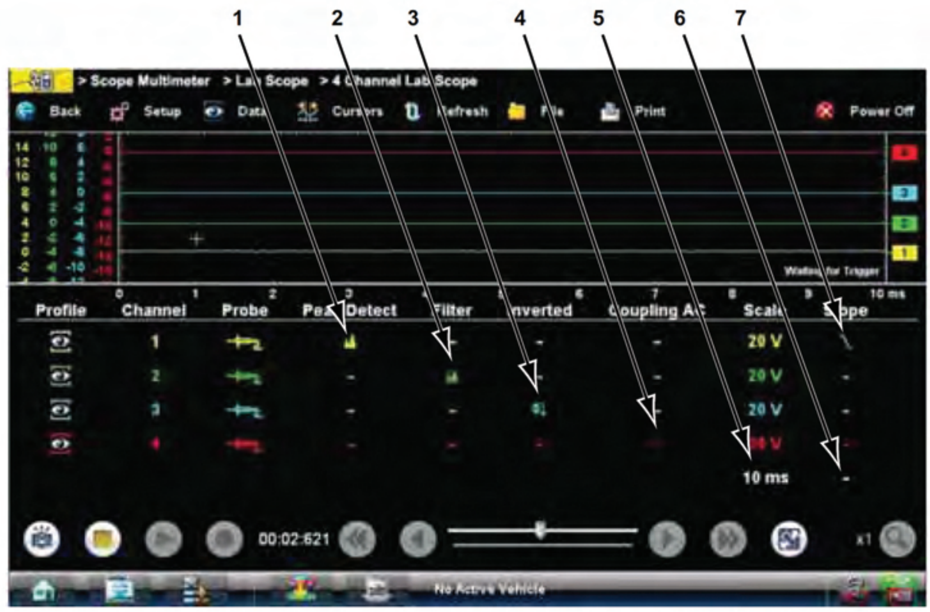
トランスデューサの使用時には、トランスデューサによって感知された圧力が電圧信号へと変換されます。ただし、画面上では電圧値ではなく、圧力値として示されます。

トレース詳細

画面下部に表示されているトレース詳細セクションで、トレースのキャプチャ（捕捉）に関する設定を素早く行うことができます。上部ツールバーの **Data**（データ）ボタン、または記録／再生制御ツールバーの **Touch and Grow**（タッチ展開）を使って、トレースの詳細にアクセスしてください。両ボタンとも同じように作用し、トレース詳細の 3 つのモードを交互に表示します。

- **Displayed**（表示）－ このモードでは、トレース設定が表示されます。
- **Expanded**（展開）－ このモードでは、トレース設定が展開されて表示されます。
- **Off**（オフ）－ このモードでは、トレース設定は表示されません。

調整をするには、変更したい項目を画面上でタップしてください。ダッシュ（－）表示のものは選択されていない機能を示し、アイコン表示のものはアクティブな機能を示しています（図 8-15）。



1 ─ ピーク検出オン

2 ─ フィルタオン

3 ─ トレース反転

4 ─ AC カップリングオン

5 ─ スイープ（水平検索）設定

6 ─ トリガ設定

7 ─ 立ち上がりスロープで設定されたトリガ

図 8-15 *詳細データ表示例*

次のトレース調整と設定ができます。

- **Profile**（プロファイル）─ 選択したチャンネルのトレース表示をオン／オフにします。
- **Channel**（チャンネル）─ トレースの設定をするダイアログボックスを開きます（詳しくは、81 ページの「トレースの制御」を参照してください）。
- **Probe**（プローブ）─ 使用する試験用プローブのタイプを選択するダイアログボックスを開きます。
- **Peak Detect**（ピーク検出）─ 通常では検出できないスパイク（振幅の大きなパルス）やグリッチ（一般的な異常）、その他の変調などの高速イベントをキャプチャ（捕捉）するために信号のサンプルレートを最大にします。
- **Filter**（フィルタ）─ ノイズやその他の干渉物により信号が乱れた時に、トレースを平均化してスムーズにします。
- **Inverted**（反転）─ 表示されている信号の極性を切り替えます。
- **Coupling AC**（AC カップリング）─ 入力信号の直流成分をブロックし、交流成分を増幅することで、波形の平均値を減算します。これによりトレース内のわずかな変化を確認できるようになります。
- **Scale**（スケール）─ 表示画面の縦軸と横軸に適用されるスケール（数値）を選択するダイアログボックスを開きます。
- **Sweep**（スイープ）─ 現在のスイープ（水平検索）設定値はスケールリストの最後尾に白色で示されており、選択するとスイープ（水平検索）を調整するダイアログボックスが開きます（詳しくは、83 ページの「スイープ（水平検索）の制御」を参照してください）。

- Slope（スロープ）― トリガが設定されている時にのみアクティブになり、立ち上がり／立ち下がりスロープのどちらで、トリガが有効になる設定なのかを示します。スロープアイコンをタップすると、スロープが切り替わります。スロープ列の最後尾にある白色のダッシュ（—）はトリガの設定に用いられ、選択するとトリガを設定するダイアログボックスが開きます（詳しくは、83 ページの「トリガの制御」を参照してください）。

記録／再生制御ツールバー

画面下にある記録／再生制御ツールバーは、データの記録や一時停止データの確認をする際に使用します。専用のタッチペンまたは指先でボタンをアクティブにしてください。ツールバーの Position Indicator（位置インジケータ）は、記録ファイル全体に対して、現在の画面がどの位置にあるかを数値で表示しています。

ツールバーの中央にあるスライダを使うと、一時停止データのフレーム間を素早く移動することができます。

図 8-16 *バッファデータ用スライダ例*

データ内をより厳密に移動する場合は、ツールバーのボタン（表 8-5）を使用してください。

表 8-5 *ツールバー内バッファデータ用ボタン（1／2）*

名称	ボタン	機能
Snapshot（スナップショット）		サンプルデータのスナップショットを撮影可能な状態にします。
Step Back（1 段階戻る）		記録データの前のポイントに戻ります。
Back 1 Frame（1 フレーム戻る）		記録データの 1 フレーム前に戻ります。
Stop（停止）		データの記録を停止します。
Record（記録）		データの記録を開始します。
Play Recording（記録を再生）		実際の速度で記録データを連続ループ再生します。
Forward 1 Frame（1 フレーム進む）		記録データの次のフレームに進みます。
Step Forward（1 段階進む）		記録データの次のポイントに進みます。

表 8-5 *ツールバー内バッファデータ用ボタン（2 ／ 2）*

名称	ボタン	機能
Position Indicator（ポジションインジケータ）		記録モード時には、データ収集量が表示されます。対して再生モード時には、表示中のバッファデータの位置を、経過時間「分：秒：ミリ秒」で表示します。
Touch and Grow（タッチ展開）		画面内のトレース詳細セクションを展開／縮小し、指先でのコントロールを容易にします。
Zoom（ズーム）		グラフの表示倍率を拡大／縮小します。

8.3.2　選択の実行

スコープマルチメーターの設定や操作の選択には、ほとんどの場合、専用のタッチペンとスコープマルチメーターツールバーを使用します。カーソル線、トレースのゼロ線、トリガポイントインジケータ（＋）については、画面のメインセクション内で、それらを選択してドラッグすることにより移動できます。

ツールバーには、2 種類の基本制御機能があります。

- スイッチ
- ダイアログボックス

スイッチをタップすると、状態が変化します。変化は、選択の実行に対して即時的です。

ダイアログボックスは、画面上に別ウィンドウとして開き、通常はいくつかの選択項目で構成されています。変更の反映は即時的ですが、メインウィンドウに戻り作業を続行するには、ダイアログボックスを閉じておきます。選択を決定すると、ダイアログボックスは閉じます。

8.4　操作方法

このセクションでは、オシロスコープおよびメーターの設定と試験の実施方法について説明します。

8.4.1　スコープマルチメーターの起動

試験実施のためにスコープマルチメーターを設定するには、次の手順に従ってください。

スコープマルチメーターを起動する：

1. ホーム画面で **Scope Multimeter**（スコープマルチメーター）ボタンを選択します。

   セットアップ項目のリストが並ぶ Scope Multimeter（スコープマルチメーター）のメインメニューが開きます。

   － Lab Scope（オシロスコープ診断）
   － Ignition scope（点火オシロスコープ）
   － Graphing Meter（グラフメーター）
   － Digital Meter（デジタルマルチメーター）
   － Presets（プリセット）

2. メインメニューの項目をタップして選択してください。

   オシロスコープやメーターの設定に関するサブメニューが表示されます。追加情報については、以下を参照してください。

3. 設定を選択してタップすると、Scope Multimeter（スコープマルチメーター）が開きます。

プリセット

プリセットは、一般的なコンポーネント試験用にメーターの設定を事前に行ったものです。選択すると、利用可能な設定のリストが開きます。この中から任意のものを選択して、実施する試験用に構成されたスコープマルチメーターを立ち上げます。なお、事前設定されたプリセットに加えて、メーターの設定をカスタマイズし、それをプリセットとして保存することもできます。

オシロスコープ診断の選択項目

次の試験項目が利用できます。

- 4 Channel Lab Scope（4Ch オシロスコープ診断）
- Volts DC（直流電圧）
- Low Amps (20)（低電流（20））
- Low Amps (40)（低電流（40））
- Low Amps (60)（低電流（60））
- Ignition Probe（イグニッションプローブ）
- 100 psi Vacuum（バキューム）
- 100 psi Pressure（プレッシャー）
- 500 psi Pressure（プレッシャー）
- 5000 psi Pressure（プレッシャー）
- MT5030 Vacuum（バキューム）
- MT5030 Pressure（プレッシャー）
- EEDM506D Temperature（温度）

点火オシロスコープの選択項目

次の試験項目が利用できます。

- Parade（パレード）
- Cylinder（シリンダ）
- Raster（ラスタ）
- Superimposed（スーパーインポーズ）
- Single Cylinder Ignition（シングルシリンダ点火）

グラフメーターの選択項目

次の試験項目が利用できます。

- Dual Graphing（デュアルグラフ）
- Volts DC（直流電圧）
- Volts DC Average（直流電圧 - 平均）
- Volts AC RMS（2 乗平均平方根交流電圧）

- Frequency（周波数）
- Pulse Width（パルス幅）
- Injector Pulse Width（インジェクタパルス幅）
- Duty Cycle（デューティサイクル）
- Low Amps (20)（低電流（20））
- Low Amps (40)（低電流（40））
- Low Amps (60)（低電流（60））
- MC Dwell (60)（MC ドエル（60））
- MC Dwell (90)（MC ドエル（90））
- 100 psi Vacuum（バキューム）
- 100 psi Pressure（プレッシャー）
- 500 psi Pressure（プレッシャー）
- 5000 psi Pressure（プレッシャー）
- MT5030 Vacuum（バキューム）
- MT5030 Pressure（プレッシャー）
- EEDM506D Temperature（温度）

デジタルマルチメーターの選択項目

次の試験項目が利用できます。

- Volts DC（直流電圧）
- Volts DC Average（直流電圧 - 平均）
- Volts AC rms（2 乗平均平方根交流電圧）
- Ohms（電気抵抗）
- Diode/Continuity（ダイオード／導通）
- Low Amps (20)（低電流（20））
- Low Amps (40)（低電流（40））
- Low Amps (60)（低電流（60））

8.4.2 オシロスコープとマルチメーターの設定

次のセクションでは、サンプルされた特定の信号に対するオシロスコープ、またはマルチメーターの調節について説明します。これらの設定のほとんどは、ツールバーで行うことができます。

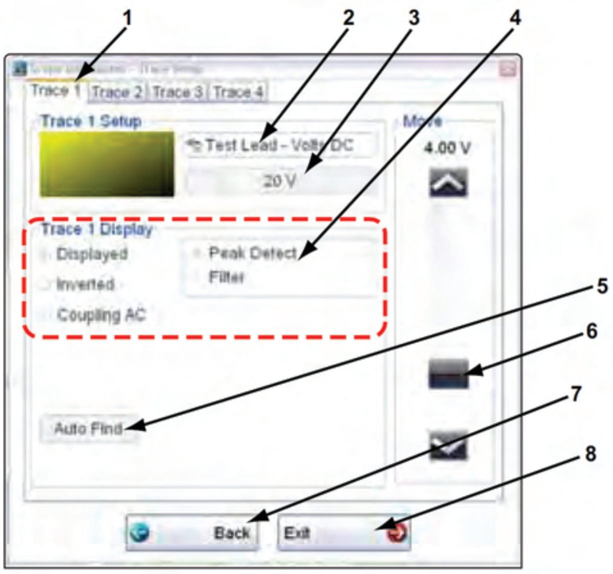
トレースの制御

トレースの制御では、信号のサンプル取得方法、および 4 種の各トレースにおける表示方法の調節を行います。

▶ **トレースの制御を調節する :**

1. スコープマルチメーターツールバーで Setup（設定）を選択してください。
   スコープマルチメーターリファレンスのダイアログボックスが開きます。
2. Traces（トレース）を選択して、サブメニューを開きます。
3. サブメニューから設定対象のトレースを選択してください。

トレースダイアログボックスが表示されます（図 8-17）。



1 ─ **Trace tabs（各トレース用タブ）**

2 ─ **Trace Probe（トレースプローブ）ボタン**

3 ─ **Trace Scale（トレーススケール）ボタン**

4 ─ **トレース特性チェックボックス**

5 ─ **Auto Find（自動検索）ボタン**

6 ─ **ベースライン位置**

7 ─ **Back（戻る）ボタン**

8 ─ **Exit（終了）ボタン**

トレースダイアログボックス

4. **Trace Probe**（トレースプローブ）ボタンを選択して、メニューを開いてください。
5. リストから任意のプローブをハイライト表示し,**OK**（はい）をタップしてウィンドウを閉じます。
6. **Trace Scale**（トレーススケール）ボタンを選択して、画面縦軸のスケールを調節します。
ドロップダウンメニューが開きます。なお、選択された試験用リード線により、表示されるメニュー項目は異なります。
7. メニューからトレーススケールの任意項目を選択し、ウィンドウを閉じてください。
8. トレース特性の項目を必要に応じて選択／選択解除してください。
   ─ **Displayed**（表示）─ チェックを入れるとトレースは表示され、チェックを外すとトレースは非表示になります。
   ─ **Inverted**（反転）─ チェックすると信号の極性が逆になり、チェックを外すと元に戻ります。
   ─ **Coupling AC**（AC カップリング）─ AC 信号のサンプルにはチェックを入れ、DC 信号の場合はチェックを外してください。
   ─ **Peak Detect**（ピーク検出）─ 高速イベントや信号のグリッチ（一般的な異常）をキャプチャ（捕捉）したい時に使用します。
   ─ **Filter**（フィルタ）─ 信号が無線周波などで妨害されていると思われる場合に使用します。
9. **Auto Find**（自動検索）が選択されている場合、サンプル信号はオシロスコープ内部で計算処理され、最適な形で表示されます。また、波形の全体が画面にフィットするように、トレースのスケールとゼロ線の縦位置も設定されます。併せて、自動検索がトリガチャンネルで選択されている場合は、安定した波形を得るために、サンプル信号の最大値と最小値の中間にトリガレベルが

設定されます。

10. ベースライン位置はトレースのゼロ線です。スライダと矢印で位置を調節してください。
11. プレファレンスダイアログボックスに戻るには Back（戻る）を選択し、ダイアログボックスを閉じてスコープマルチメーター画面に戻るには Exit（終了）を選択してください。

スイープ（水平検索）の制御

スイープ（水平検索）は画面に表示される時間、または表示範囲における水平軸のスケールです。

スイープ（水平検索）の制御を調節する :

1. スコープマルチメーターツールバーで Setup（設定）を選択してください。
   スコープマルチメータープレファレンスのダイアログボックスが開きます。
2. Sweep（スイープ）ボタンを選択して､スイープ（水平検索）ダイアログボックスを開きます（図 8-18）。

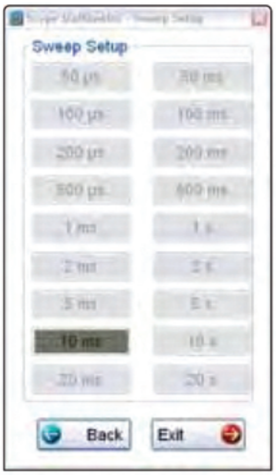


図 8-18 *スイープ（水平検索）設定ダイアログボックス例*

3. リストから選択項目を 1 つ選びます。
4. プレファレンスダイアログボックスに戻るには Back（戻る）を選択し、ダイアログボックスを閉じてスコープマルチメーター画面に戻るには Exit（終了）を選択してください。

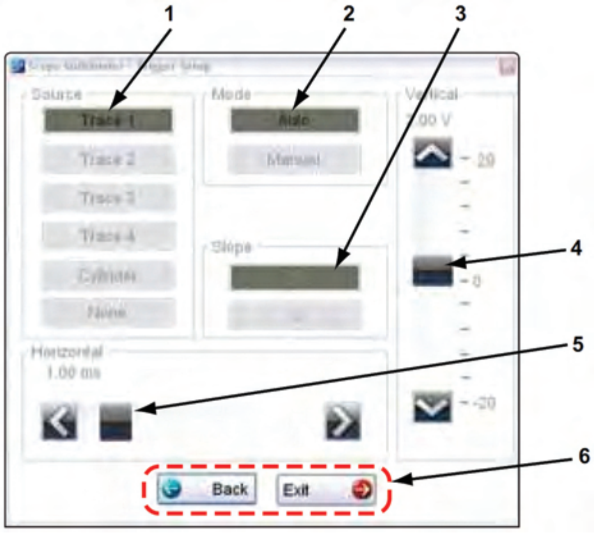
トリガの制御

トリガの制御により、信号が事前に設定した条件（トリガ）を満たした場合に限り、トレースの表示を開始するようにオシロスコープを設定することができます。トリガポイントは、オシロスコープのグリッド上では＋記号によって示されます。専用のタッチペンを使うと、この＋記号をグリッド上でドラッグして大まかに位置決めをすることができます。その後、トリガの制御機能で、トリガの厳密な位置決めをします。

トリガの制御を調節する :

1. スコープマルチメーターツールバーで Setup（設定）を選択してください。
   スコープマルチメータープレファレンスのダイアログボックスが開きます。
2. Trigger（トリガ）を選択して、トリガ設定ダイアログボックスを開きます（図 8-19）。
3. ダイアログボックスの制御機能を使って、トリガを設定してください。
4. OK（はい）ボタンを押して、ダイアログボックスを閉じます。
5. Back（戻る）を 2 回選択して、スコープマルチメータープレファレンスのダイアログボックス

を閉じます。



1 ─ **Source（ソース）**─ トリガイベントを選択します。
- ─ Trace 1（トレース 1）─ トリガをチャンネル 1 に設定します。
- ─ Trace 2（トレース 2）─ トリガをチャンネル 2 に設定します。
- ─ Trace 3（トレース 3）─ トリガをチャンネル 3 に設定します。
- ─ Trace 4（トレース 4）─ トリガをチャンネル 4 に設定します。
- ─ Cylinder（シリンダ）─ オプションの RPM 誘導ピックアップアダプタ、または 2 次点火アダプタが検出したシリンダの点火に合わせてトリガを設定します。
- ─ None（なし）─ トリガをオフにします。

2 ─ **Mode（モード）**─ トリガの方法を設定します。
- ─ Auto（自動）─ トリガが検出されると、波形が表示されます。約 0.5 秒経過してもトリガが検出されない場合は、波形とともに「trigger not found（トリガが検出されません）」のメッセージが表示されます。
- ─ Manual（手動）─ トリガが検出されると、波形が表示されます。トリガが検出されない場合、波形もメッセージも表示されません。

3 ─ **Slope（スロープ）**─ トリガを、信号波形の立ち上がり（上ボタン）、または立ち下がり（下ボタン）に設定します。

4 ─ **Vertical position（縦位置）**─ トリガの縦位置をグリッド上で上下します。

5 ─ **Horizontal position（横位置）**─ トリガのタイミングをグリッド上で左右に移動します。

6 ─ プレファレンスダイアログボックスに戻るには **Back**（戻る）を選択し、ダイアログボックスを閉じてスコープマルチメーター画面に戻るには **Exit**（終了）を選択してください。

図 8-19 *トリガの制御*

表示の制御

表示の制御で、画面表示の属性を設定します。

表示の制御を調節する：

1. スコープマルチメーターツールバーで **Setup**（設定）を選択してください。
   スコープマルチメータープレファレンスのダイアログボックスが開きます。
2. View（表示）を選択して、サブメニューを開きます。
   サブメニューからは、3 種類の調節ができます。

– Display（表示）– どの情報をどのような方法で表示させるかを設定します。
– Layout（レイアウト）– トレースの表示数とその表示方法を設定します。
– Units（単位）– 時間と電圧のインターバル設定を調節します。

項目を選択するとダイアログボックスが開きます。各項目のダイアログボックスについては、以下で説明します。

3. ダイアログボックス内で、必要に応じ選択をします。
4. プレファレンスダイアログボックスに戻るには Back（戻る）を選択し、ダイアログボックスを閉じてスコープマルチメーター画面に戻るには Exit（終了）を選択してください。

表示設定

サブメニューから Display（表示）を選択すると、表示ダイアログボックスが開きます（図 8-20）。

図 8-20 *表示ダイアログボックス例*

表示ダイアログボックスでは、次の項目について設定できます。

- Show RPM（RPM を表示）– 画面上部にエンジン速度フィールドを追加します（図 8-21）。

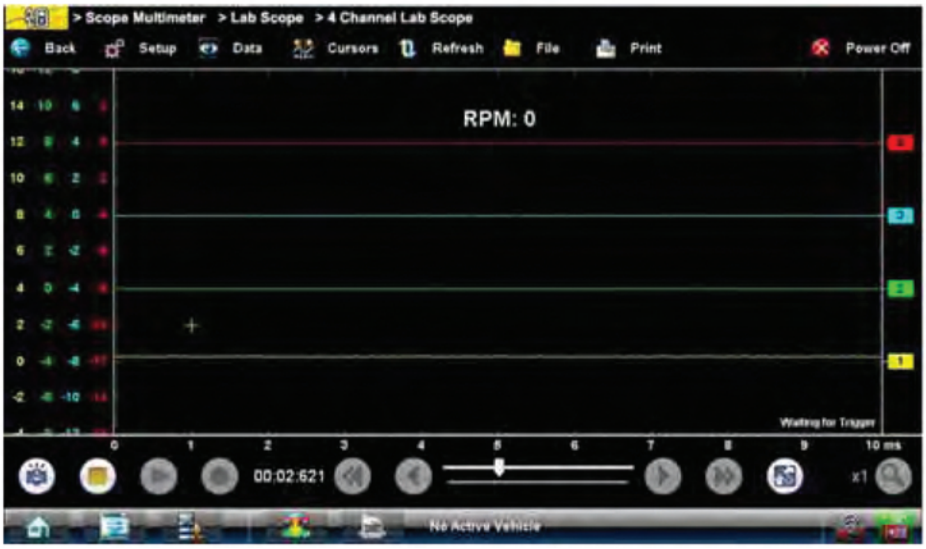


図 8-21 *Show RPM（RPM を表示）選択例*

- Show Digital KV（デジタル KV を表示）– 点火オシロスコープでのみ利用できます。測定値を波形で表す代わりに、デジタル値（キロボルト）で画面上に表示します（図 8-22）。

図 8-22 *Show Digital KV（デジタル KV を表示）選択例*

- Show Grid（グリッド表示）– 画面上のグリッド線の表示をオン／オフにします（図 8-23）。

図 8-23 *グリッド表示が選択された例*

- Invert Colors（色を反転）– 画面の背景色を白に切り替えます。

レイアウト設定

レイアウトダイアログボックス内にはラジオボックスがあり、どの設定がアクティブかを示します。専用のタッチペンなどを使って設定を切り替えてください。

- 1 window（1 ウィンドウ）– すべてのトレースを同じ画面で表示します（図 8-23）。
- 2 window（2 ウィンドウ）– 2 種類のトレースを 2 種類の方法（水平:上下に配置（図 8-24）、垂直:左右に配置（図 8-25））で表示します。
- 3 window（3 ウィンドウ）– 同画面内に 3 種類のトレースを上下に配置します（図 8-26）。
- 4 window（4 ウィンドウ）– 同画面内に 4 種類のトレースを上下に配置します。

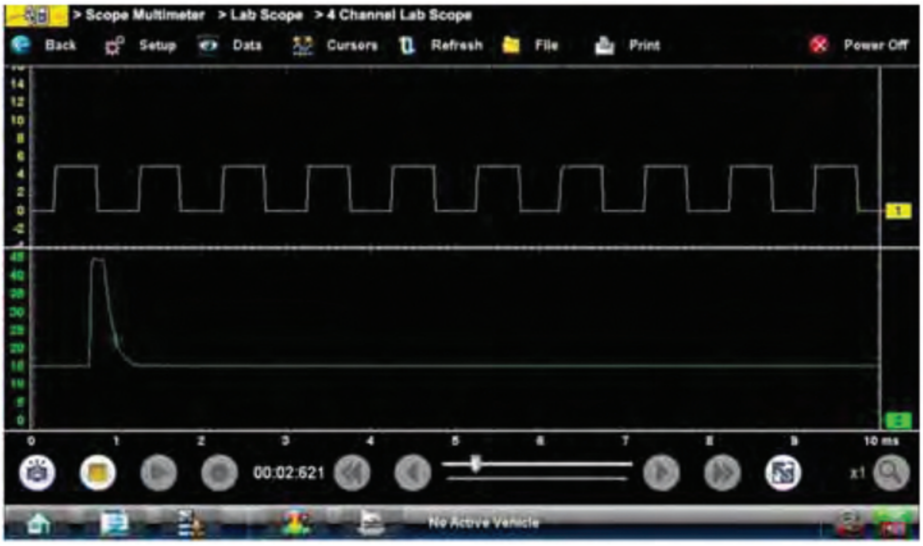


図 8-24 *2 ウィンドウ水平表示例*

図 8-25 *2 ウィンドウ垂直表示例*

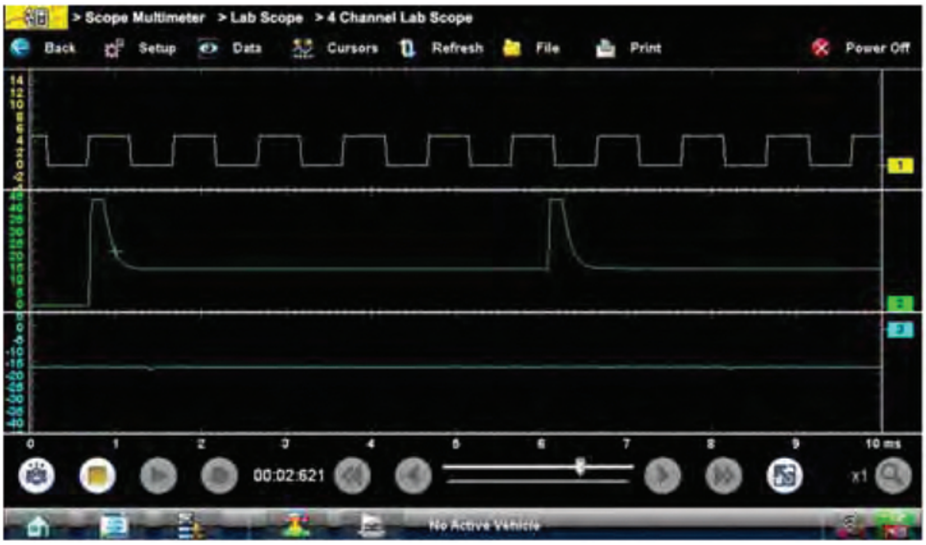


図 8-26 *3 ウィンドウ表示例*

単位（Units）設定

単位（Units）設定ダイアログボックスでは、Trace Setup（トレース設定）と Display Settings（表示設定）のそれぞれにに対して、Full Scale（フルスケール）または Per Division（分割単位）の設定を切り替えることができます。Full Scale（フルスケール）を選択すると、画面の可視域全体で単位を設定し、Per Division（分割単位）を選択すると、画面を分割した範囲（1/10）で単位を設定します。

単位（Units）ダイアログボックス内にはラジオボックスがあり、どの設定がアクティブかを示します。専用のタッチペンなどを使って設定を切り替えてください（図 8-27）。

図 8-27 *単位（Units）設定ダイアログボックス例*

設定の制御

基本的なツール設定の調節は、ここで行います。

設定の制御を調節する：

1. スコープマルチメーターツールバーで **Setup**（設定）を選択してください。
   スコープマルチメータープレファレンスのダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスで **Setup**（設定）を選択してください。
   選択項目を含むサブメニューが表示されます。
   - **Back**（戻る）— プレファレンスダイアログボックスに戻ります。
   - **Units**（単位）— 測定値の表示設定を米国慣用単位かメートル法のどちらかに選択します。
   - **Snapshot**（スナップショット）— トリガイベント後のデータキャプチャ（捕捉）率を調整します。
   - **Ignition**（点火）— 試験車両用に点火オシロスコープを設定します。

   サブメニューから項目を選ぶと、その項目のダイアログボックスが表示されます。各項目のダイアログボックスについては、次のセクションで説明します。
3. ダイアログボックス内で、必要に応じ選択をします。
4. **Exit**（終了）を選択してダイアログボックスを閉じると、スコープマルチメーター画面に戻ります。

単位（Units）

Units（単位）を選択すると、設定ダイアログボックスが開きます。ここで測定の単位を US customary（米国慣用単位）または metric units（メートル法）の間で切り替えることができます。ダイアログボックスで選択されているラジオボックスが、現在のアクティブな設定を示しています（図 8-28）。

図 8-28 *単位設定ダイアログボックス例*

略称	説明
bar	バール
inHg	水銀柱インチ
kg/cm2	キログラム／平方センチメートル
kPa	キロパスカル
mmHg	水銀柱ミリメートル
psi	ポンド／平方インチ

スナップショット

設定ダイアログボックスの Snapshot（スナップショット）タブを開くと、スナップショットがトリガされてから、どれだけのデータをキャプチャ（捕捉）するかを選択することができます（図 8-29）。選択可能な範囲は 10%刻みで 10%～ 90%までです。それぞれがボタンとして配置されており、選択中のボタンはハイライト表示されます。任意のボタンを選択後、**Back**（戻る）もしくは **Exit**（終了）でダイアログボックスを閉じてください。

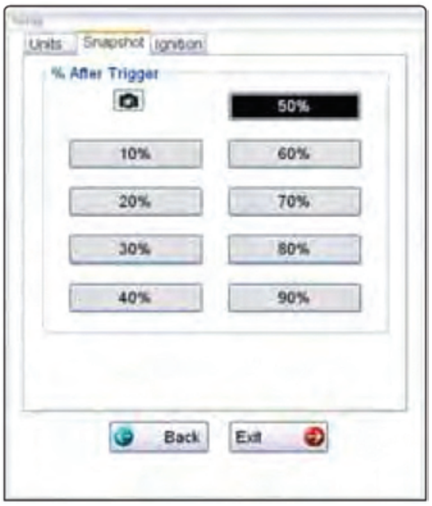


図 8-29 *スナップショットダイアログボックス例*

トリガの設定方法については、83 ページの「トリガの制御」を参照してください。

点火

設定ダイアログボックスの Ignition（点火）タブは、2 次点火パターンの表示を設定するために用います。主に 2 つの選択フィールド（Type）と Cylinders（シリンダ））がありますが、選択された点火システムのタイプによりフィールドの項目は異なります（図 8-30）。

図 8-30 *点火設定ダイアログボックス例*

点火試験の設定をする：

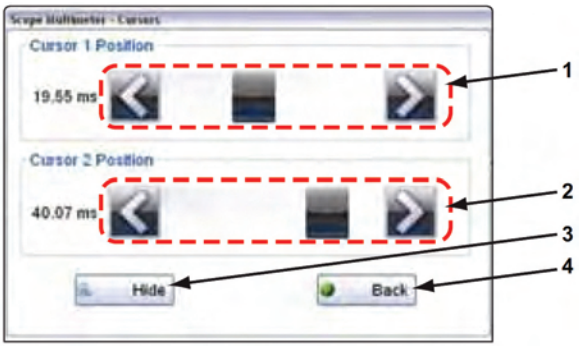
1. **Setup**（設定）ボタンを選択して、設定ダイアログボックスを開きます。
2. ダイアログボックスの **Ignition**（点火）タブを選択してください。
3. Type（タイプ）の選択フィールドで、試験車両の点火システムを選択します。
   - **Standard**（標準）－ディストリビュータ付きのシステム用です。
   - **Waste Spark**（ウエイスト式）－ 2 プラグを同時に点火するコイルパックシステム用です。
   - **Direct**（ダイレクト）－ COP（プラグの上にコイルを載せた）システム用です。
   - **Other**（その他）－上記の分類以外のシステム用です。
4. Cylinders（シリンダ）の選択フィールドで、試験車両のシリンダ数を選択します。
   番号の横にある矢印を使って、リストを上下にスクロールしてください。
5. このステップは、点火システムのタイプにより異なります。
   - Standard（標準）システムの場合は、Firing Order（点火順）を選択してください。
   - Other（その他）システムの場合は、RPM factor（回転数ファクタ）を選択してください。
     表示された点火順または回転数ファクタの下にある矢印を使って、リストの選択肢を上下にスクロールしてください。
6. このステップも、点火システムのタイプにより異なります。
   - Standard（標準）または Direct（ダイレクト）システムでは、第 1 トリガに Coil（コイル）と Plug（プラグ）のいずれかを選択してください。
   - Waste Spark（ウエイスト）式システムでは、＋ボタン、－ボタン、矢印ボタンを使って、点火の Polarity（極性）を選択してください。
7. プレファレンスダイアログボックスに戻るには **Back**（戻る）を選択し、ダイアログボックスを閉じてスコープマルチメーター画面に戻るには **Exit**（終了）を選択してください。

データ

76 ページの「トレース詳細」で説明した通り、ツールバーの Data（データ）ボタンで、画面下部にあるトレース詳細情報の表示を、3 つのモードの間で切り替えることができます。

カーソルの制御

ツールバーで Cursors（カーソル）を選択すると、カーソルダイアログボックスが開きます（図 8-31）。



1 ー カーソル 1 の制御

2 ー カーソル 2 の制御

3 ー Show（表示）／ Hide（隠す）ボタン

4 ー Back（戻る）ボタン

図 8-31 *カーソルの制御*

上部のスライダと矢印で調整する Cursor 1（カーソル 1）は、画面の左側のカーソルです。対して、下部の制御系は Cursor 2（カーソル 2）で、画面の右側のカーソルを示しています。カーソルの位置を変えるには、スライダをドラッグ、または矢印をタップしてください。矢印をタップすると、カーソルは矢印の方向に小刻みに動くため微調整ができます。

Show（表示）を選択すると、カーソルが表示されます（ボタンは Hide（隠す）に変わります）。

Hide（隠す）を選択すると、カーソルが隠れます（ボタンは Show（表示）に変わります）。

ダイアログボックスを閉じるには、Back（戻る）を選択してください。

リフレッシュの制御

スコープマルチメーターツールバーで Refresh（リフレッシュ）ボタンを選択すると、デジタルの最大値と最小値を消去し、表示中の画面を更新します。

ファイルの制御

ツールバーで File（ファイル）を選択すると、保存の設定項目が選べるダイアログボックスが開きます。

- Save Configuration（設定の保存）ー 現在の設定値をプリセットとして保存します。
- Save Single Frame（シングルフレームを保存）ー 画面上のデータのみを保存します。
- Save All Frames（すべてのフレームを保存）ー 表示中の画面、およびバッファ内のすべてのデータを保存します。

ファイルまたは設定を保存する：

1. ツールバーで **File**（ファイル）を選択してください。
2. ダイアログボックス内で保存オプションを選択します。

図 8-32 *ファイル設定ダイアログボックス例*

Save As（別名で保存）ダイアログボックスとヴァーチャルキーボードが開きます。

3. キーボードで保存ファイルの名前を入力し、**Save**（保存）ボタンを選択するか、キーボードの **Return**（リターン）キーをタップしてください。
   設定詳細ダイアログボックスが開きます。

注意事項：

ここで入力する内容は、Data Manager（データマネージャ）の情報パネルに表示されます。

---

4. キーボードで、保存ファイルに関する説明を入力します。
5. **OK**（はい）ボタンを選択するか、キーボードの **Return**（リターン）キーをタップしてください。
6. **OK**（はい）ボタンを押して、ファイル設定ダイアログボックスを閉じます。

保存された設定は、プリセットとして利用できるようになります。ファイルは Scope Multimeter Data Folder（スコープマルチメーターデータフォルダ）に保存され、**Data Manager**（データマネージャ）から読み出すことができます。

印刷の制御

ツールバーから Print（印刷）を選ぶと、表示中の画面の印刷準備がされた Windows 標準の印刷ダイアログボックスが開きます。この時、事前にプリンターを設定し、ディスプレイ・デバイスに接続しておいてください。接続されていない場合、Add Printer Wizard（プリンター追加ウィザード）が開き、接続のための手順を案内します。印刷時は、必要に応じて選択項目から設定を変更してください。

第 9 章 SureTrack の操作

SureTrack（シュアトラック）モジュールは、ネットワーク上で専門の技術者たちとつながりを持つことができるフォーラムの場を提供するとともに、リペアや診断に関する膨大なデータベースや、実績のある対策方法などへのアクセスを可能とするものです。

9.1 SureTrack の起動

ホーム画面で **SureTrack**（シュアトラック）ボタンをタップすると、ウェブサイトが開きます。SureTrack の情報は車両を特定したもののため、情報にアクセスする前に車両を識別しておいてください。

SureTrack を選択すると、次の手順のいずれかに移行します。

1. ダイアグノスティック・プラットフォームが有効な車両を識別している場合、コンファメーション（確認）メッセージが表示されます。
   a. 識別された車両で続ける場合は **OK**（はい）を選択してください。
   b. 違う車両を識別する場合は、**Cancel**（キャンセル）を選択してください。

図 9-1 *コンファメーション（確認）メッセージ例*

2. 有効な車両が見つからない場合、車両識別の工程が開始します。画面に表示される内容に従って、車両の年式、メーカー、モデル、サブモデル、エンジン、その他システムを選択してください。

識別車両を確認すると、SureTrack のウェブサイトが立ち上がります。

9.2 SureTrack ホームページ

SureTrack の最初の画面はログインページです（図 9-2）。

- SureTrack を初めて使用する場合は、画面の右側にある **Join Now**（参加）ボタンをクリックして、

登録フォームを開きます。フォームへの入力と手続きを完了後、**Login**（ログイン）を選択してください。

- すでにアカウントを作成済みの場合は、Username（ユーザネーム）と Password（パスワード）を入力し、**Login**（ログイン）をクリックしてください。

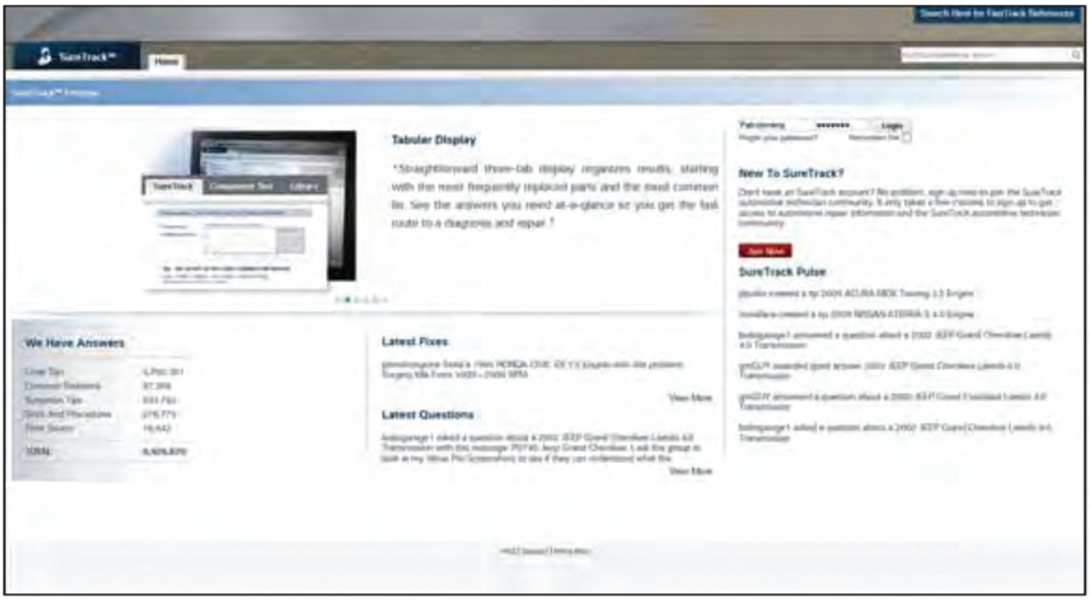


図 9-2 *SureTrack ログインページ例*

ログインをすると、SureTrack のホームページが開きます（図 9-3）。

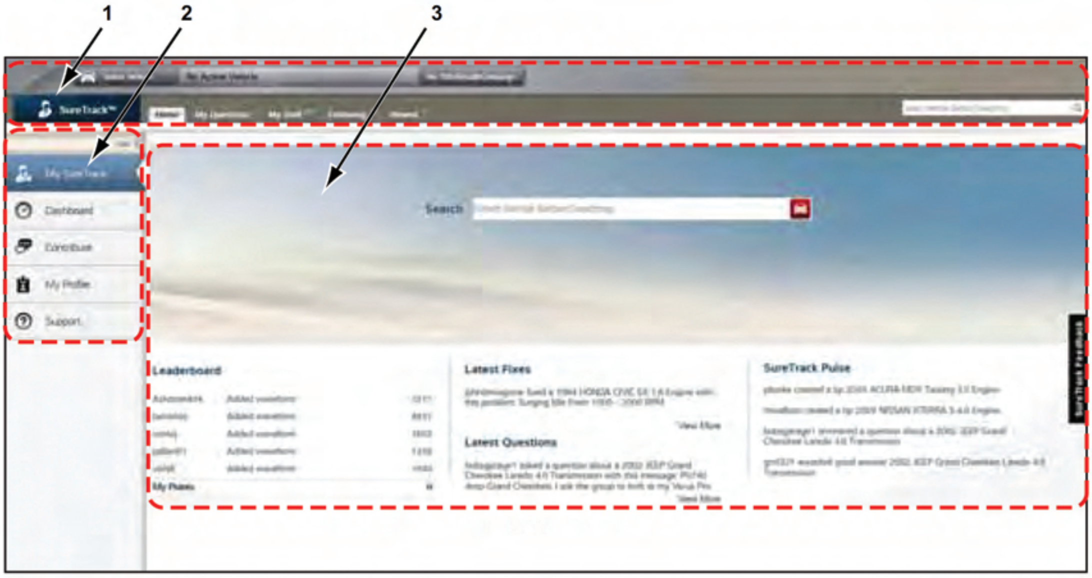


図 9-3 *SureTrack ホームページ例*

1 — **ヘッダ** — ページの上部に位置し、車両の選択やキーワード検索を行います。

2 — **ナビゲーションバー** — ページの左側に位置し、SureTrack のメイン機能にアクセスします。

3 — **メイン画面** — ページの中央に位置し、車両属性に基づいたコンテンツやキーワード検索の結果などを表示します。

メイン画面には、利用可能な機能を切り替えるタブも表示されます。ただし、ナビゲーションバーで選択された機能により、利用できるタブの内容は異なります。

9.2.1 ヘッダ

ページ上部にあるヘッダは、上下で 2 分割されています。上半分に Select Vehicle（車両の選択）／ Change Vehicle（車両の変更）ボタン、有効な車両の説明、TSB（技術サービスブリテン）／ Recall（リコール）／ Campaign（キャンペーン）ボタンです。下半分には、表示の切り替えができるタブと情報検索のための検索フィールドがあります。タブについては、ナビゲーションバーで選択された機能により利用できる内容は異なります。

Select Vehicle（車両の選択）／ Change Vehicle（車両の変更）

Select Vehicle（車両の選択）／ Change Vehicle（車両の変更）ボタンで、SureTrack 上で有効な車両を識別します。一連の選択項目のリストから、車両の属性を選択してください。リストの項目を、順を追って選択していきます。有効な車両の識別が終わると、検索データががフィルタ処理され、該当車両の情報のみが表示されます。

注意事項：

より正確な検索結果を得るために、対象車両のすべての属性を選択して識別を行うことをお勧めします。

有効車両の属性は、**Change Vehicle**（車両の変更）ボタンを使えば、いつでも変更することができます。画面左のリストで、有効車両の個別の属性が変更できます。また、リスト下部の **Clear All**（すべてを消去）ボタンをを使うと、車両の属性を全て消去します。すべての変更を適用するには、画面右上角の **Use This Vehicle**（この車両を使用）を再選択してください。

TSB（技術サービスブリテン）／ Recall（リコール）／ Campaign（キャンペーン）

TSB（技術サービスブリテン）／ Recall（リコール）／ Campaign（キャンペーン）ボタンで、車両に関連した製造メーカー（OEM）からの有効な技術サービスブリテン（TSB）、合衆国高速道路安全局（NHTSA）によるリコール命令、OEM によるキャンペーン情報にアクセスすることができます。識別車両に対する TSB ／リコール／キャンペーン情報が利用可能な場合、ボタンにアイコンが表示されます（図 9-4）。

図 9-4 *TSB ／リコール／キャンペーン情報通知アイコン例*

利用可能な項目は、リコール、キャンペーン、技術サービスブリテンの順にリスト表示されます。複数の項目がある場合は、最新のものが先に表示されます。リコールやキャンペーンの詳しい情報を見たい時は、リストの項目をクリックしてください。なお、TBS に関しては年ごとにグループ分けされているので、先頭にある＋記号をクリックしてリストを展開してください。

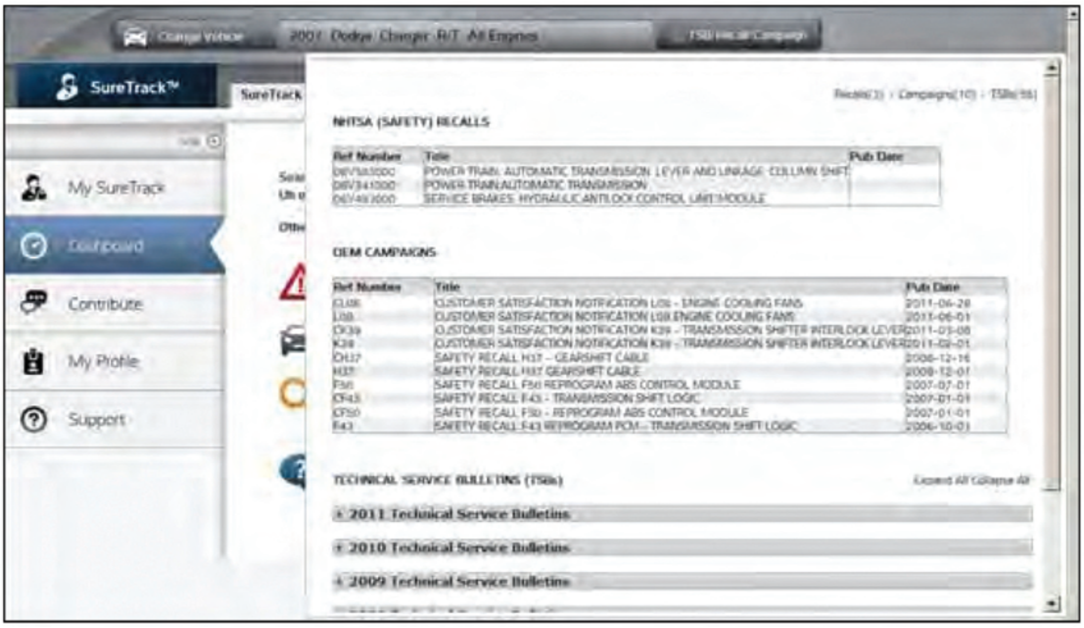


図 9-5 *TSB ／リコール／キャンペーンのリスト例*

ブラウザの戻るボタンを押すと、開いていた TSB ／リコール／キャンペーンウィンドウが閉じます。

9.2.2 ナビゲーションバー

ナビゲーションバーのボタンから、システムの中枢機能にアクセスします。ちなみにナビゲーションバーの右上角にある **Hide**（隠す）**／ Open**（オープン）ボタンを使うと、バーを隠すことができます。隠した場合､表示はアイコンのみになり､通常はアイコンとテキスト表示となります。ナビゲーションバーの選択項目は次の通りです。

- **My SureTrack**（マイ・シュアトラック）ー 最近の質問や解決策とともに、リーダーボードや SureTrack Pulse を表示します。
- **Dashboard**（ダッシュボード）ー 有効車両についての現在の検索結果を表示します。
- **Contribute**（投稿）ー 質問、ヒントの入力、ヒントに関するファイルの添付などができます。
- **My Profile**（マイ・プロフィール）ー コミュニティ内で閲覧されるご自分のプロフィールをカスタマイズできます。

  Support（サポート）- カスタマサービスに電子メールで問い合わせるためのメッセージボックス、FAQ ページへのリンク、サポートセンターの電話番号などを開きます。

My SureTrack（マイ・シュアトラック）

マイ・シュアトラックは個人専用のページで、ログイン後に最初に表示されるページでもあります。

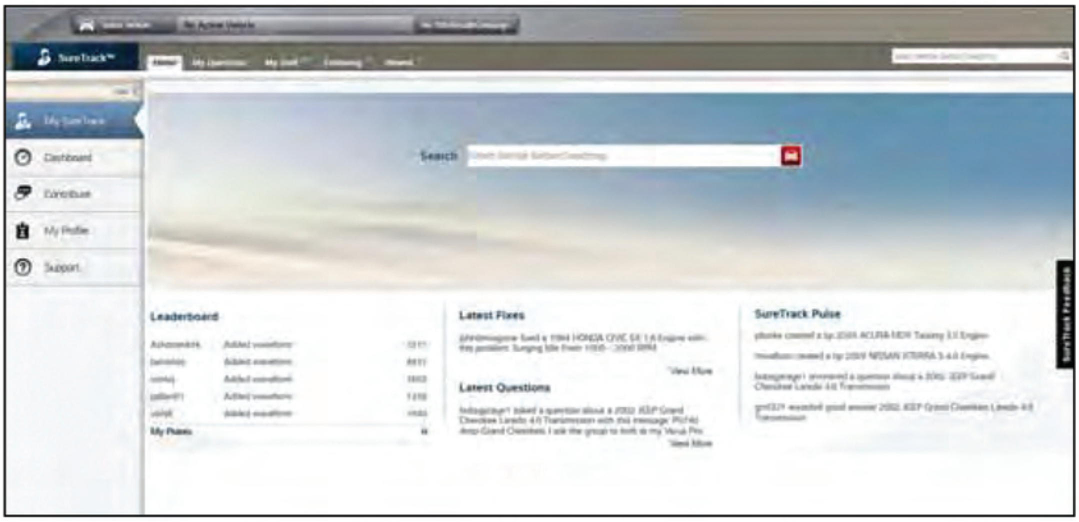


図 9-6 *マイ・シュアトラック ページ例*

画面左側のナビゲーションバーにある最初の項目が My SureTrack（マイ・シュアトラック）で、専用の SureTrack を開きます。この項目では、5 つの機能タブがヘッダに表示されます。

- **Home**（ホーム）– SureTrack のリーダーボード、最近の解決策へのリンク、最近の質問、SureTrack Pulse、検索フィールドを表示します。
- **My Questions**（マイ・クエスチョン）– コミュニティに投稿した質問先のリンクリストを開きます。
- **My Stuff**（マイ・スタッフ）– ご自身が作成したヒントのリストを開きます。
- **Following**（フォロー中）– よく訪問するヒントページや参加するディスカッションボードなどへのリンクリストを開きます。
- **Viewed**（閲覧済み）– 最近、訪れたヒントページのリンクリストを開きます。

Dashboard（ダッシュボード）

ダッシュボードは、有効な車両についての検索結果を表示します。検索結果は次のようなカテゴリに分類されることがあります。

- **Tips**（ヒント）– 検索条件に対して直接的に関連すると思われるヒントのリストを表示します。リストから希望のヒントを選択し、詳細内容を確認してください。
- **Related Tips**（関連性のあるヒント）– 検索条件とは厳密にはマッチしないものの、条件に関連した情報が含まれると思われるヒントのリストを表示します。
- **Related Real Fixes**（関連する実際の解決策）– 検索内容に類似した問題の実際の解決例を示したリストを表示します。
- **Community**（コミュニティ）– 実際のショップに依頼されたリペア案件などから集められたヒントのリストを、クレーム、原因、対応策などが記された分かりやすいフォーマットで表示します。

ダッシュボードにはその他に、3 つのキーとなる次の情報があります : Common Replaced Parts（よく交換されるパーツ）、Component Test（コンポーネント試験）、Library（ライブラリ）

よく交換されるパーツ

Common Replaced Parts（よく交換されるパーツ）は、ダッシュボードページの上部に表示されるグラフです。このグラフには、どのパーツが頻繁に交換され、その時の走行距離はどれくらいだったかなどが、ヒントに関連した形で示されています。ここで表示されるデータは、数百万件に上る全米のショップのリペア記録から実際に抽出されたものです。

コンポーネント試験

ダッシュボードページのタブ項目である Component Test（コンポーネント試験）は、例えば車両上の設置場所、コンポーネント試験のためのメーター設定方法、車両内における最適なメーター接続場所、コネクタピンの配列、予想される測定値など、特定のコンポーネントに対する運用上の情報を提供します。

ライブラリ

ダッシュボードページのタブ項目である Library（ライブラリ）は、選択中のヒントや車両に関連するデータグラフおよび波形を提供します。ここで提供されるデータは、実際の車両試験を通じて得られた試験結果をまとめたもののため、ご自身の車両試験時に比較／参照することができます。データグラフとオシロスコープの波形が示す評価基準を元に、不具合のあるパーツを検証することができます。

Contribute（投稿）

ナビゲーションバーの 3 番目の選択項目である投稿では、コミュニティに質問や情報の投稿をするページを開きます。

図 9-7 *投稿ページ例*

投稿ページの機能にアクセスするには、ページ上部のタブを選択するか、ページに表示されているリンクを使用します。

- **Ask the Experts**（専門家に質問）ー コミュニティに質問を投稿します。
- **Enter a Tip**（ヒントの入力）ー ご自身のリペア結果をコミュニティで共有します。
- **Add a Waveform or PID Graph**（波形または PID グラフの追加）ー 現存するヒント集に、有益な画像やファイルを追加します。

各項目には専用のフォームがあるので、画面上に表示される指示に従って投稿を行ってください。

My Profile（マイ・プロフィール）

マイ・プロフィールは、個人情報のページを開きます。ヘッダに表示されるタブのページで、SureTrack 専用プロフィールを作成したり、送付される情報のフィルタリング設定をしたりすることができます。

- **User Profile**（ユーザプロフィール）－ コミュニティで公開されるご自身のプロフィールを作成します。
- **Vehicle Selection**（車両セレクション）－ お気に入りの車両のリストを設定します。なお、お気に入りのリストは Select Vehicle（車両の選択）リストの車両に限定され、その中から特定の年式、メーカー、システムを選択します。
- **Expert Subscriptions**（エキスパート通知）－ あなたの専門分野に関連した質問が投稿された場合に、あなたの専門知識を共有できるよう、ご自身にアラートを送付する設定をします。
- **Communication**（連絡）－ コミュニティから送られてくる電子メール情報の選別をします。

Support（サポート）

サポートを開くと、SureTrack の管理者にコンタクトを取るためのメッセージボックスが表示されます。

9.2.3 メイン画面

メイン画面は、検索結果や SureTrack のヒント、その他、車両に関して利用できる情報が表示される領域です。表示される内容は、ナビゲーションバーで選択される項目に従って多岐にわたります。

9.3 SureTrack のヒント集

SureTrack のヒント集は、車両のリペア問題のための簡潔で完全な対策解説集です。このヒント集は、実際に現場で効果のあった解決策と、これまでに収集・診断した車両の詳細なデータをまとめたもので、あなたが車両の問題を素早く容易に解決する手助けをします。

SureTrack では、ヒントの検索または同様の問題で困っているコミュニティのメンバーのためにヒントを投稿することができます。次の 3 種類のヒントを利用できます。

- **Snap-on Certified Tips**（スナップオン公認ヒント）－ 専門家による厳しいチェックを経たヒントです。
- **Real Fix Tips**（実際の解決策）－ 実際のショップに依頼されたリペア案件などから集められたヒントを、クレーム、原因、対応策などが記された分かりやすいフォーマットで表示したものです。
- **SureTrack Community Tips**（SureTrack コミュニティによるヒント）－ SureTrack のメンバーにより作成／共有されたヒントです。

図 9-8 *ヒント例*

もし特定の問題に対する新しい解決策を見つけた場合は、新たなヒントを作成し、その情報を他の技術者たちと共有することができます。

新たなヒントを作成する：

1. ナビゲーションバーで **Contribute**（投稿）を選択してください。
2. ヘッダから **Select Vehicle**（車両の選択）または **Change Vehicle**（車両の変更）を選択し、記入しようとするヒントに該当する車両の識別属性をすべて入力します。
3. 投稿ページの Enter a Tip（ヒントの入力）セクション内にあるタイトル欄に、ヒントのタイトルを記入してください。
4. **Continue**（続行する）をクリックすると、Enter a Tip（ヒントの入力）ページに移動するので、そこでヒントの内容を記入してください。
5. ヒントは Content（内容）フィールドに記入にします。可能な限りポイントを絞り簡潔な文章にする一方で、情報の密度は高くするよう心がけてください。望ましいのは正確で読みやすく、理解が容易にできるヒントです。
6. あなたが投稿したヒントに対して他のメンバーが編集またはコメントをした時に、電子メールでの通知を希望する場合は、クリックして **Follow**（フォロー）ボックスにチェックを入れてください。
7. ヒントの記入が終わったら、**Submit**（送信）を選択します。

9.4 SureTrack での質問

SureTrack から回答を受け取るためには、まず質問をしなければなりません。SureTrack の使用を開始するにあたって、まずはコミュニティで質問することから始めてみましょう。画面右上にある **See Example**（例を見る）をクリックして、質問のサンプルを確認して見てください。

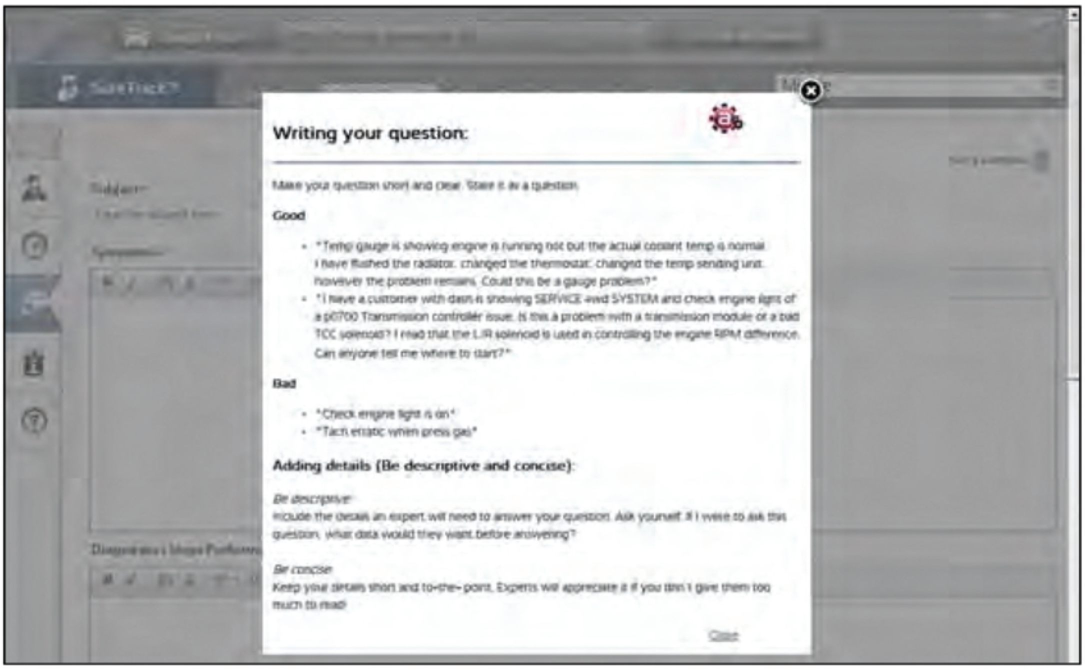


図 9-9 *質問サンプル例*

SureTrack で質問をする：

1. もし作業がまだ終わっていない場合は、ヘッダの **Select Vehicle**（車両の選択）または **Change Vehicle**（車両の変更）をクリックして、質問に関する車両の識別属性を入力します。
2. 画面左手にあるナビゲーションバーの **Contribute**（投稿）をクリックして、投稿ページを開いてください。
3. 投稿ページ内で **Ask the Experts**（専門家に質問）を探し、その Subject（主題）フィールドに質問の要約（英文で４～１０ワード程度）をタイプ入力してください。
4. **Continue**（続行する）ボタンをクリックすると、Question（質問）ページが開きます。
   質問ページには 4 つのセクションがあります。
   - **Subject**（主題）－ 3 で入力した主題がここに反映されます。
   - **Symptoms**（症状）－ 車両で発生している症状を入力します。
   - **Diagnostics Steps Performed/Parts Replaced**（実施した診断／交換したパーツ）－ もしあれば、以前に行った診断の内容およびその結果を記入します。また、以前の診断に伴って交換したパーツがあれば、併せて入力してください。
   - **Your Question**（あなたの質問）－ コミュニティでの質問は、明瞭かつ簡潔な文章が望まれます。質問をする時は、簡潔な表現を心がけるようにしてください。また、画面右上の **See Example**（例を見る）を選択すると質問文のサンプルが表示されるので、質問の構成方法を確認してみてください。

ページの左下にある **Attach Files**（ファイルを添付）ボタンで、質問に画像やその他の補足ファイルを添付することができます。**Attach Files**（ファイルを添付）をクリックすると、添付ファイルの場所を指定するウィンドウが開くので、場所を指定してファイルを添付してください。

画面の右下には **Preview**（プレビュー）ボタンがあるので、コミュニティで質問がどのように表示されるか、投稿前に確認することができます。

質問を削除する場合は、ページ右下の **Cancel**（キャンセル）ボタンをクリックしてください。

質問をする場合は、ページ右下の **Submit**（送信）ボタンをクリックしてください。

9.4.1 質問をクローズ（閉じる）する

コミュニティに投稿した質問は、車両のリペア問題が解決した時点でクローズ（閉じる）をしてください。その際、解決策を文書化すると、実際に何が車両の問題を解決したのかということを情報として提供できるようになります。また、そうすることで、他の SureTrack コミュニティメンバーがその情報の恩恵を受けられるようになります。質問をクローズ（閉鎖）するには、質問の右側にある **Close Question**（質問のクローズ）ボタンをクリックしてください。これで、その質問は SureTrack Community Tips（SureTrack コミュニティによるヒント）に移動します。質問のクローズ時には（それまでに実行していなければ）、コミュニティメンバーからの回答に対して Best Answer（ベスト回答）と Good Answer（グッド回答）のレーティングをつけるよう案内が表示されます。このレーティングにより、回答してくれたメンバーにリーダーボードポイントが与えられます。

回答に対するレーティング

回答に対するレーティングは、SureTrack のコミュニティにお返しをする 1 つの方法です。質問された方は､すべての回答の中から Good Answer（グッド･アンサー）または Best Answer（ベストアンサー）を選ぶよう求められます。グッド・アンサーとベスト・アンサーを提供したメンバーに、その貢献を評価でお返しする仕組みです。

グッド・アンサーとベスト・アンサーについて：

- ベスト・アンサーとして選べるのは 1 つだけです。
- グッド・アンサーは複数の回答を選ぶことができます。
- SureTrack コミュニティメンバーの質問された方のみが、質問の回答にレートを付けることができます。

リーダーボード

リーダーボードには、ランク上位の SureTrack コミュニティメンバーが表示されます。メンバーは質問に回答することでポイントを獲得し、その獲得数の上位者がリーダーボードに表示されることとなります。ポイントの配点は次の通りです。

- 質問の回答に対して 1 ポイント
- 質問主からグッド・アンサーとレーティングされた場合は 5 ポイント
- 質問主からベスト・アンサーとレーティングされた場合は 10 ポイント

次の場合はボーナスポイントを獲得します。

- 週に 3 回、ベスト・アンサーとレーティングされた場合、さらに 15 ポイント
- 週にグッド・アンサーとベスト・アンサーが合わせて 3 回だった場合、さらに 10 ポイント

注意事項：
ボーナスポイントに対しては、回答のカウントは 1 回のみです。

第 10 章　修正情報の操作

Scanner（スキャナ）や Component Test（コンポーネント試験）、Scope Multimeter（スコープマルチメーター）で診断して問題の原因を突き止めたら、ホーム画面で **Repair Information**（修正情報）を選択して問題の解決となる情報のリンク先に訪れ、問題を解決して車両を回復させましょう（図 10-1）。

図 10-1 *ホーム画面の Repair Information（修正情報）ボタン*

北米ではオプションとして、ShopKeyPro ／ ShopKey5 あるいは ProDemand ／ OnDemand5 ソフトウェアが利用できます。ネット接続環境は必須となります。インストール後、ホーム画面の Repair Information（修正情報）をタップすると ShopKey5 のプログラムが立ち上がります。追加情報については、ShopKeyPro/ShopKey5 または ProDemand/OnDemand5 プログラム内のオンラインヘルプを参照してください。

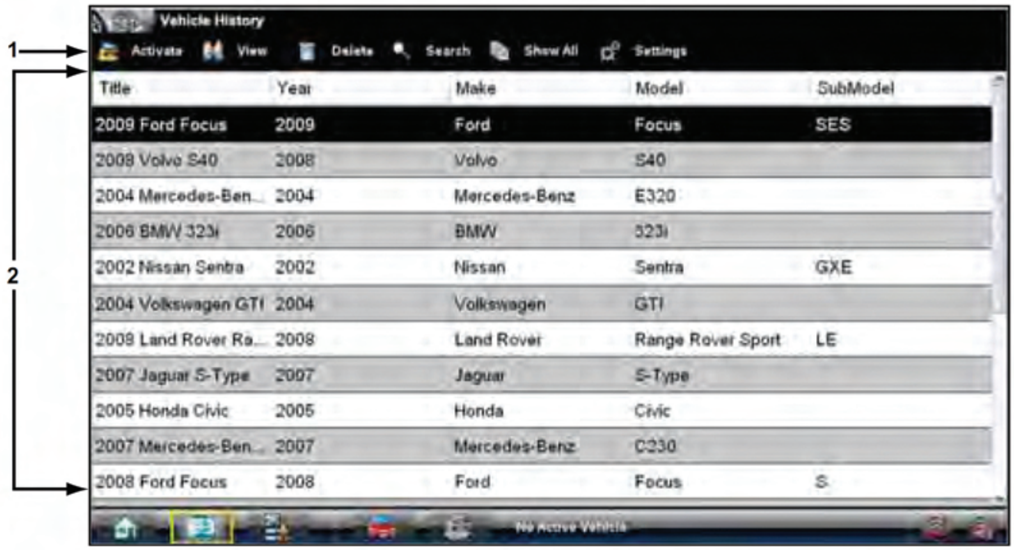
第 11 章　車両履歴の操作

Vehicle History（車両履歴）は、例えばショップにおける修理または見積りや請求書の作成など、お客様や車両そして車両のリペアに関する進行中の作業情報をまとめたものです。ダイアグノスティック・プラットフォームを使用する最初のポイントであると言えます。

Scanner（スキャナ）や Component Test（コンポーネント試験）ソフトウェアは、車両履歴から必要な車両の情報を受け取るため、Vehicle History（車両履歴）が開かないと作業を開始できません。

11.1　画面レイアウト

車両履歴の画面は、主に 2 つのパートに分かれています。



1 ─　車両履歴ツールバー ─ 車両のデータの管理をします。

2 ─　メインセクション ─ 開いているすべての車両データをリスト表示します。

図 11-1 *車両履歴画面例*

11.1.1　車両履歴のメインセクション

メインセクションには、利用可能な車両履歴項目のすべてがリスト表示されます。デフォルトの状態では、項目の並び順は入力された順番です。ただし、列の見出しのカテゴリで、ソートをかけることもできます。また各列のサイズ変更もできます。

車両履歴の項目をソートする：

1. 列の見出しをタップしてください。

   選択した見出しのカテゴリでリストの項目が再検索されます。また、見出しの横には検索中であることを示す三角形が表示されます。

2. 見出し横の三角形を選択すると、検索順を逆にすることができます。

車両履歴の列をリサイズする：

1. 列の縦線にタッチしてください。

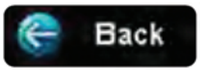
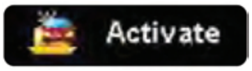
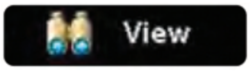
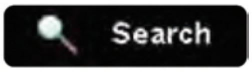
   矢印が表示され、該当する線を動かせる状態であることを示します。

2. 線を左右にドラッグし、列を任意の幅に調整してください。

11.1.2 車両履歴ツールバー

次の表は、ツールバーの制御ボタンの概要について説明したものです。

表 11-1 ツールバーのボタン

名称	ボタン	機能
Back（戻る）		前に見ていた画面に戻ります。
Activate（有効化）		ハイライト表示の車両履歴を読み込みます。
View（表示）		ハイライト中の車両履歴のワークシートを開きます。
Delete（消去）		ハイライト表示の車両履歴を消去します。
Search（検索）		特定の車両履歴を検索するためのウィンドウを表示します。
Show All（すべてを表示）		検索後のみ利用可能なボタンで、全車両履歴のリストに戻ります。
Settings（設定）		車両履歴のメイン画面に表示するフィールドの設定をします。

Activate（有効化）

以前に作業した車両を新たに整備する時には、このボタンを使用して既存の車両履歴を読み出すことができます。ダイアグノスティック・プラットフォームは、車両履歴に保存されている識別情報を利用して適切なデータベースを読み込むため、試験車両を識別し直す必要はありません。

車両を有効化する：

1. 画面のメインセクションで、希望する車両履歴を探してハイライト表示にしてください。

2. 車両履歴ツールバーで **Activate**（有効化）ボタンをタップします。

   車両が選択された段階で、Activate（有効化）ボタンはツールバーから表示が消えます。

3. ツールバーの **Home**（ホーム）ボタンをタップしてください。

   有効化された車両がツールバーに表示された状態で、ホーム画面が開きます。

4. 試験を開始するため、ホーム画面で任意のモジュールボタンを選択してください。

View（表示）

このボタンは、既存の車両履歴のワークシートを表示、編集、備考を追加、または印刷する時に使用します。

既存の車両履歴を変更する：

1. 画面のメインセクションで、開く車両履歴をハイライト表示にしてください。
2. 車両履歴ツールバーで **View**（表示）ボタンをタップします。

   選択された車両のワークシートが開き、ツールバーには Back（戻る）と Save & Close（保存と閉じる）ボタンが表示されます。

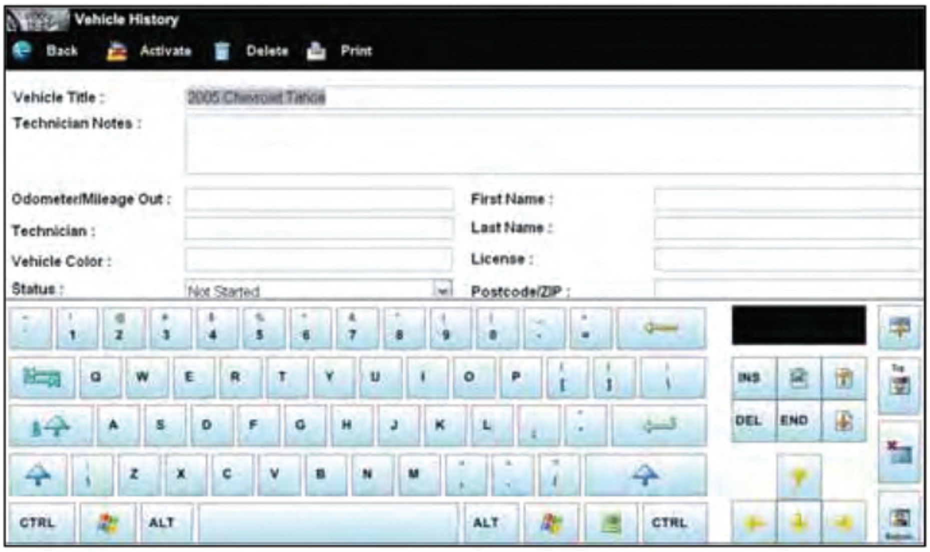


図 11-2 *車両履歴ワークシート例*

注意事項：

データ欄に最初にタッチした段階で、ヴァーチャルキーボードが自動的に開きます。

3. ヴァーチャルキーボードを使用して、データ欄に情報を入力してください。
4. ツールバーの **Save & Close**（保存と閉じる）をタップして変更を保存し、車両履歴画面に戻ります。

   変更を保存せずに車両履歴画面に戻る場合は、ツールバーの **Back**（戻る）ボタンを使用してください。

Delete（消去）

車両履歴のリストから必要のなくなった項目を削除する際に使用するボタンです。項目をハイライト表示し、**Delete**（消去）を選択して消去します。

Search（検索）と Show All（すべてを表示）

Search（検索）を選択するとダイアログボックスが表示され、カテゴリ毎に車両履歴の項目を検索できます。

次のカテゴリでデータの検索をすることができます。

- Year（年式）
- Make（メーカー）
- Model（型式）
- Color（色）
- Customer（顧客）
- License（ライセンス）
- State（状態）
- Technician（技術者）

検索をする：

1. 車両履歴ツールバーで Search（検索）をタップして、検索ウィンドウを開きます。
2. 検索ウィンドウのテキスト入力欄をタップして、ヴァーチャルキーボードを開いてください（図 11-3）。

図 11-3 *検索ダイアログボックス例*

3. キーボードでは、検索キーワードを入力してください。カテゴリを特定する必要はないため、検索ワードのみで問題ありません。
4. Search（検索）を 2 回タップしてください。1 回目のタップでキーボードが閉じ、2 回目のタップで検索が開始します。
   画面が車両履歴画面に戻り、検索ワードに適合した記録のみが表示されます。
5. 全車両履歴のリストに戻すには、ツールバーで Show All（すべてを表示）をタップしてください。

Settings（設定）

Settings（設定）では、情報のどのカテゴリを車両履歴画面のメインセクションに表示するかを選択することができます。Settings（設定）を選ぶとダイアログボックスが表示されます。

設定を変更する：

1. 車両履歴ツールバーで Settings（設定）をタップして、ダイアログボックスを開きます。

図 11-4 *設定ダイアログボックス例*

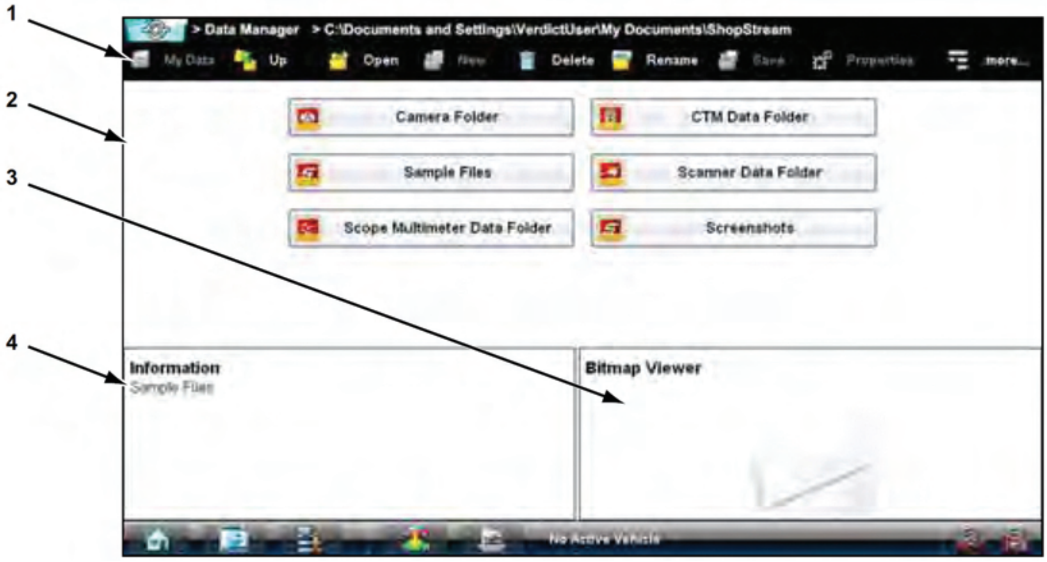
2. メイン画面で表示したくないカテゴリをタップしてハイライト表示にします。その際、以下の点に留意してください。
   – ハイライト表示された項目は、画面に表示されません。
   – ハイライト表示されていない項目は、画面に表示されます。
3. ツールバーで OK（はい）を選択して変更を反映します。変更を取り消す場合は Cancel（キャンセル）を選択してください。
   ダイアログボックスが閉じて、画面が更新されます。

第 12 章　データマネージャの操作

Data Manager（データマネージャ）モジュールは、保存データの保管、選別、確認をするために使用します。ほとんどの操作は、ツールバーで行います。

12.1　画面レイアウト

モジュールのツールバーから Data Manager（データマネージャ）を選択し、ファイルシステムを開いてください。データの検索は画面上部のツールバーを使用して行います。ツールバーの下にあるフォルダパネルは、データマネージャのメイン画面で、Windows の My Documents（マイ ドキュメント）フォルダの内容を表示しています。画面左下には､保存ファイルの概要を示す（利用可能な場合）情報パネルが、右下には選択ファイルが画像の場合に、そのイメージを表示するプレビューパネルが位置しています。



1 ―　データマネージャツールバー

2 ―　フォルダパネル

3 ―　プレビューパネル

4 ―　情報パネル

図 12-1 *データマネージャメイン画面例*

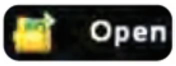
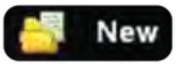
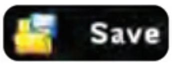
メイン画面には、各モジュールの保存ファイルを収めたフォルダが含まれています。

- Camera Folder（カメラフォルダ）― 内蔵カメラで撮影した写真が含まれています。
- CTM Data Folder（コンポーネント試験データフォルダ）― Component Test（コンポーネント試験）モジュールでの作業中に保存したファイルが含まれています。
- Sample Files（サンプルファイル）― 各種保存データのサンプルファイルが含まれています。
- Scanner Data Folder（スキャナデータフォルダ）― スキャンモジュールでの作業中に保存したファイルが含まれています。
- Scope Multimeter Data Folder（スコープマルチメーターデータフォルダ）― スコープマルチメーターでの作業中に保存したファイルが含まれています。
- Screenshots（スクリーンショット）― S ボタンを押して保存した画像データが含まれています。

12.2 ナビゲーション

Data Manager（データマネージャ）の操作をするには、次下の表に示されたツールバーのボタンを使用してください。

表 12-1 *データマネージャツールバーのボタン*

名称	ボタン	説明
My Data（マイデータ）		データマネージャのメイン画面に戻ります。
Up（上に）		フォルダパネルに表示されている画面を移動し、ファイル階層内の 1 段階上にあるフォルダを表示します。
Open（開く）		ハイライト表示されたフォルダ／ファイルを開きます。
New（新規）		新規フォルダを作成します。
Delete（消去）		ハイライト表示されたフォルダ／ファイルをゴミ箱に移動します。
Rename（名称の変更）		ダイアログボックスとヴァーチャルキーボードを開き、選択したフォルダ／ファイルの名称を変更します。
Save（保存）		選択したファイルを保存します。
Properties（プロパティ）		保存されたファイルの名前を変更したり、識別属性を割り当てたりします。
More（その他）		その他のオプションメニューを開きます。

12.3 操作方法

ツールバーのボタンを使用したデータマネージャの操作方法を、次のセクションで説明します。

12.3.1 マイデータ

My Data（マイデータ）ボタンは、Data Manager（データマネージャ）のメイン画面に戻るためのショートカットボタンです。ボタンをタップすると、即座にメイン画面に戻ります。なお、表示中のページの階層（位置）は、画面上部付近、ツールバーの上に表示されます。

12.3.2 アップ

このボタンを使うと、フォルダパネルの画面を、ファイル階層内の 1 段階上に移動することができます。例えば、Scanner Data Folder（スキャナデータフォルダ）を表示中にこのボタンをタップすると、画面はメイン画面に変わります。さらにもう 1 回タップすると、次は My Documents（マイ ドキュメント）フォルダの画面まで戻ります。

12.3.3 オープン

Open（オープン）ボタンは、ファルダパネル内の項目が選択されている時にのみ、有効（カラー表示）となります。

フォルダを開く：

1. フォルダパネルで、開くフォルダハイライト表示にしてください。
2. **Open**（オープン）ボタンをタップすると、ハイライト表示されているフォルダが読み込まれます。

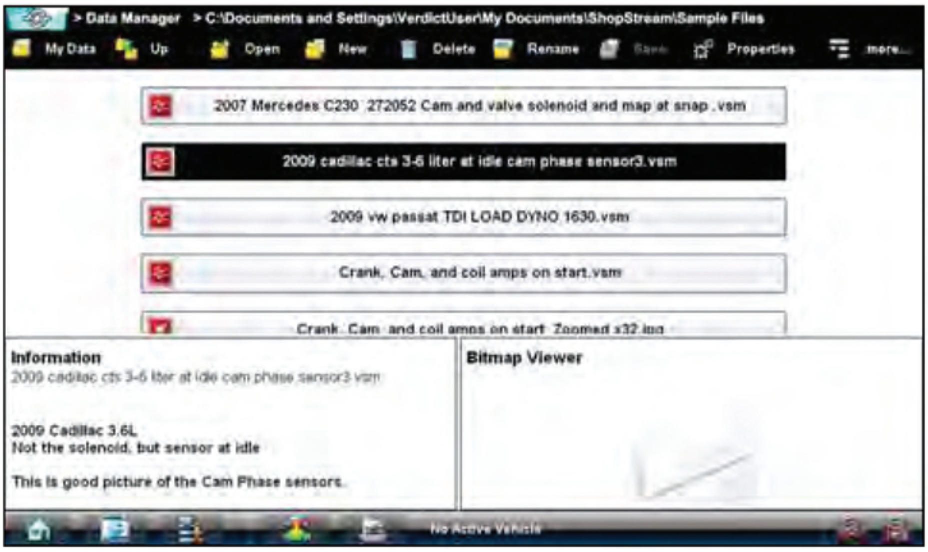


図 12-2 *フォルダが開かれ情報が表示された例*

画面が次に進み、開いたフォルダの内容がフォルダパネルに表示されます。ここでフォルダ内の項目をハイライト表示にすると、利用可能な場合は、その情報またはプレビューが画面下部のパネルに表示されます（図 12-2）。

3. 表示中のフォルダから移動する：
   – ツールバーの **My Data**（マイ・データ）をタップすると、Data Manager（データマネージャ）のメイン画面に戻ります。
   – ツールバーの **Up**（アップ）をタップすると、1 つ前（上）の階層に戻ります。

12.3.4 New（新規）

New（新規）ボタンで、新規フォルダを作成します。この項目は、ボタンがカラー表示されている時にのみ利用できます。

新規フォルダを作成する：

1. ツールバーの **New**（新規）ボタンをタップしてください。
   新規フォルダ名入力ダイアログボックスが表示されます（図 12-3）。
2. ダイアログボックス内の入力欄にタッチして、ヴァーチャルキーボードを開きます。
3. ヴァーチャルキーボードを使って、新規フォルダの名前を入力してください。
4. **OK**（はい）ボタンをタップすると、フォルダが作成され前の画面に戻ります。**Cancel**（キャンセル）ボタンを押すと、フォルダは作成されずに前の画面に戻ります。

図 12-3 *新規フォルダ名ダイアログボックス例*

12.3.5 デリート（消去）

Delete（消去）ボタンを使用して、フォルダまたはフォルダ内の項目をゴミ箱に移動します。デリート（消去）が選択された際は、コンファメーション（確認）メッセージが表示されます。消去する場合は **Yes**（はい）を、キャンセルして戻る場合は、**Cancel**（キャンセル）を選択してください。

項目をデリート（消去）する：

1. デリート（消去）する項目またはフォルダにタッチしてハイライト表示にします。
2. ツールバーの Delete（消去）ボタンをタップしてください。
   コンファメーション（確認）メッセージが表示されます（図 12-4）。

図 12-4 *デリート（消去）コンファメーション（確認）メッセージ例*

3. **OK**（はい）ボタンをタップすると、選択された項目が削除され前の画面に戻ります。**Cancel**（キャンセル）ボタンを押すと、選択された項目は削除されずに前の画面に戻ります。

12.3.6 名称の変更

Rename（名称の変更）ボタンで、フォルダ／フォルダ内の項目の名称を変更することができます。

項目の名称を変更する：

1. 名称を変更する項目／フォルダをハイライト表示にします。
2. ツールバーの Rename（名称の変更）ボタンをタップしてください。
   新規名称ダイアログボックスが開きます（図 12-3）。

図 12-5 *新規名称ダイアログボックス例*

3. ダイアログボックス内の入力欄にタッチして、ヴァーチャルキーボードを開きます。
4. ヴァーチャルキーボードを使用して、新規名称を入力欄にタイプしてください。
5. OK（はい）ボタンをタップすると、名称が変更され前の画面に戻ります。Cancel（キャンセル）ボタンを押すと、名称は変更されずに前の画面に戻ります。

12.3.7 Save（保存）

Save（保存）ボタンは、現時点ではありません。

12.3.8 プロパティ

Properties（プロパティ）ボタンを使うと、Scope Multimeter（スコープマルチメーター）で保存されたファイルの名前を変更したり、識別属性を割り当てたりすることができます。操作については、追加説明の入力欄がある以外は、上述したファイルの名称変更と類似しています。

項目にプロパティを指定する：

1. 項目／フォルダをハイライト表示にします。
2. ツールバーの **Properties**（プロパティ）ボタンをタップしてください。
   プロパティダイアログボックスとヴァーチャルキーボードが開きます（図 12-3）。

図 12-6 *プロパティダイアログボックスとヴァーチャルキーボード例*

3. ファイルの名称を変更する場合は、ヴァーチャルキーボードを使用して新規名称を入力欄にタイプしてください。
4. ヴァーチャルキーボードまたはドロップダウンメニューを使用して、Year（年式）、Make（メーカー）、Component（コンポーネント）、Condition（状態）を入力してください。
5. **OK**（はい）ボタンをタップすると、名称が変更され前の画面に戻ります。**Cancel**（キャンセル）ボタンを押すと、名称は変更されずに前の画面に戻ります。

12.3.9 その他

More（その他）ボタンを選択すると、2 つの選択項目を含むドロップダウンメニューが開きます。

- Shortcut（ショートカット）－ Data Manager（データマネージャ）のメイン画面に、ハイライト表示にした項目のショートカットを作成します。この選択肢が選ばれた時には、コンファメーション（確認）メッセージが表示されます。
- Email（電子メール）－ 選択されたファイルが添付された新規の電子メールメッセージを開きます。この機能を使うには、ディスプレイ・デバイス内で電子メールアカウントの設定がされている必要があります。

12.4　保存ファイルの構造

Diagnostic Suite（診断スイート）は、保存ファイルを管理するため自動でフォルダを作成します。新しいフォルダが作成されるのは、Data Manager（データマネージャ）のメニュー上のいずれかのフォルダで、保存ファイル数が 60 を超えた場合です。フォルダには、場合に応じて１日、１週、１月、１年分のファイルが含まれます。古いフォルダがある場合は、ファイル階層内の次のレベルに移動します（図 12-7）。

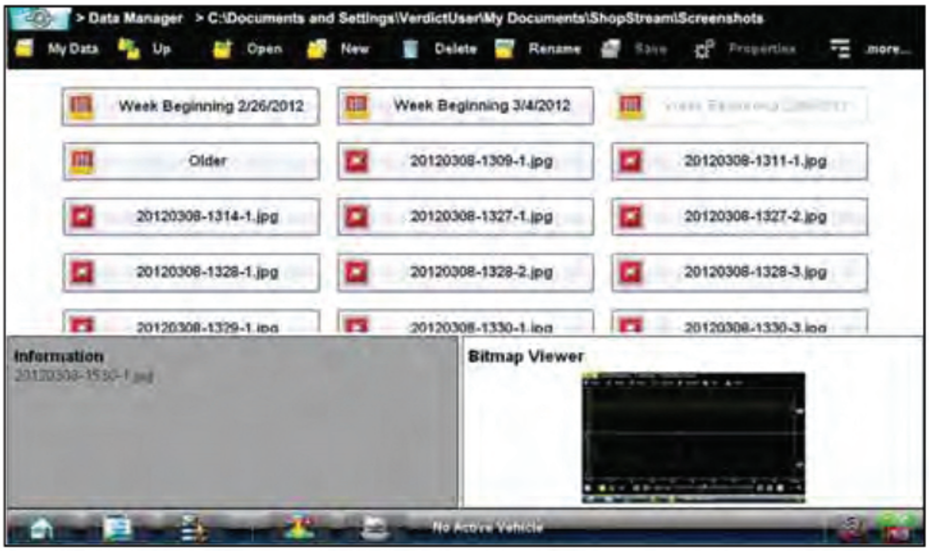


図 12-7 *保存ファイルのフォルダ構造例*

第 13 章 ヘルプの操作

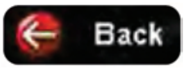
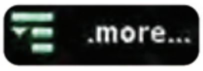
ホーム画面で Help（ヘルプ）を選択すると、専用のビューア内で本取扱説明書が開きます。タッチスクリーン上でスワイプ操作をするか、ビューアの右側にあるスクロールバーを使ってファイルを閲覧してください。表示倍率を変更（拡大）すると､水平スクロールバーが画面の下に表示されます。

目次と索引のすべての項目にはリンクが設定されています。そのため項目を専用のタッチペンでタップすると、目的の箇所に直接ジャンプすることができます。青色の文字で示された補足のリンクについても同様で、タップをすると本説明書内の参照先に移動します。

13.1 ヘルプツールバーの使用

画面上部のツールバーには、表示倍率変更ボタンやヘルプ終了ボタンなどがあります。

表 13-1 *ヘルプツールバーのボタン*

名称	ボタン	説明
Back（戻る）		ヘルプファイルを閉じて、前に見ていた画面に戻ります。
Zoom ＋（拡大）		画面の表示倍率を段階的に増加させます。
Zoom －（縮小）		画面の表示倍率を段階的に減少させます。
Reset（リセット）		画面の表示倍率をリセットします。
Previous Page（前のページへ）		1 つ前のページに戻ります。
Page Counter（ページカウンタ）		文書全体のペー数の何ページ目かを表示します。
Next Page（次のページへ）		次のページに進みます。
More（その他）		以下にあるその他の項目のメニューを開きます。
Hide TOC（目次を隠す）		文書を画面全体にフィットさせるため、目次と検索の表示列を閉じます。
Show TOC（目次を表示する）		目次と検索が隠されていいる場合に、それらを表示します。
Exit（終了）		ヘルプファイルおよびその他の開いているモジュールを閉じて、ホーム画面に戻ります。

第 14 章 システム設定の操作

ホーム画面で System Settings（システム設定）を選択すると、次の 2 つのメニューが開きます。

- Paired Devices（装置のペアリング）
- Shop Information（所有者情報）

Paired Devices（装置のペアリング）では、例えばスキャンモジュールとディスプレイ・デバイスといった、ワイヤレス装置間のペアリング状態を確認したり、ペアリング設定をしたりすることができます。Shop Information（所有者情報）では、個人専用の印刷文書用ヘッダを作成／編集することができます。

14.1 装置のペアリング

スキャンモジュールはディスプレイ・デバイスとワイヤレス通信を行っているため、離れた車両で作業をしていたとしても、データを容易に取得することができます。このワイヤレス通信を行うためには、モジュール同士が初回の使用時に同期、またはペアリングされていなければなりません。装置のペアリングの詳細については、ホーム画面で System Settings（システム設定）を選択して確認してください。

装置のペアリングの詳細を確認する：

1. ホーム画面で **System Settings**（システム設定）のボタンをタップしてください。
2. メニューの **Paired Devices**（装置のペアリング）をタップしてください。
   装置のペアリング画面が表示されます（図 14-1）。

図 14-1 *装置のペアリング画面例*

装置のペアリング画面には、ディスプレイ・デバイスとペアリングされたモジュールのリストが表示されるとともに該当装置間の通信リンクがアクティブかどうかを示しています。

ホーム画面の右下角にある Hardware Status（ハードウェアの状態）インジケータで、各モジュールとディスプレイ・デバイスのペアリング状態を素早く確認することができます（表 14-1）。

表 14-1 *ハードウェアの状態インジケータ*

モジュール	ペアリングしていない	ペアリング済
スキャナ		
スコープマルチメーター		

14.1.1 スキャンモジュールのペアリング

ペアリングの工程中に電力が供給されるよう、スキャンモジュールは車両、または電源供給可能な USB ポートに接続する必要があります。またディスプレイ・デバイスについても、充電済みのバッテリが装填されているか、AC 電源につながれているかを確認してください。

スキャンモジュールとディスプレイ・デバイスをペアリングする：

1. ディスプレイ・デバイスの電源を入れてください。
2. データケーブルの 26 ピン端子をスキャンモジュールのデータケーブルポートに接続します。
3. データケーブルの 16 ピン端子を導通がある車両のデータリンクコネクタ（DLC）に接続します。車両電源 LED が緑色に点灯していることを確認してください。
4. ディスプレイ・デバイスのホーム画面で **System Settings**（システム設定）のボタンをタップしてください。
5. メニューから **Paired Devices**（装置のペアリング）を選択してください。
6. Paired Devices（装置のペアリング）が開いたら、ツールバーで **Add**（追加）を選択します。
7. 案内が表示されたら、ツールバーの **OK**（はい）を選択してください。
   ディスプレイ・デバイスがワイヤレスに対応した装置を検索し、その結果が画面に表示されます（図 14-2）。

図 14-2 *スキャンモジュール検出例*

注意事項：

ワイヤレス通信が可能で互換性のある装置は、すべて検出され検索結果に表示されるため、ショップ内などで複数の通信可能な装置がある場合、1 つ以上のスキャンモジュールが検出されることがあります。検索結果のリストには、検出されたモジュールと部分的なシリアル番号が表示されます。ペアリングを続行する前には、画面に表示されているシリアル番号の最後の 6 桁とモジュール本体の番号を照合してください。

8. 検索結果のリストでスキャンモジュールをタップして選択します。

   ペアリング中は、Pairing with the New Device（新規装置とペアリング中）のメッセージが表示され（図 14-3）、完了すると通常の装置のペアリング画面（図 14-1）に戻ります。

図 14-3 *ペアリング進行中のメッセージ例*

9. ツールバーの **Home**（ホーム）ボタンをタップして、ホーム画面に戻ってください。
10. 車両からデータケーブルを外してください。

スキャンモジュールとディスプレイ・デバイス間で、ワイヤレス通信用のペアリングが完了しました。次回からは、電源をオンにすると自動的にペアリング相手を検索します。

14.2 所有者情報

Shop Information（所有者情報）では、印刷データのファイルに含むことができるショップや所有者の情報を追加します。項目を選択すると、ヴァーチャルキーボードで入力可能なフォームが開きます。フォームへの入力完了後、OK（はい）を選択すると入力内容は保存されます。

所有者情報を追加する：

1. ホーム画面から **System Settings**（システム設定）を選択してください。
2. System Settings（システム設定）のメニューで、**Shop Information**（所有者情報）を選択してください。

   Shop Information（所有者情報）ダイアログボックスが開きます（図 14-4）。

図 14-4 *Shop Information（所有者情報）ダイアログボックス例*

3. 情報入力欄のいずれかをタップすると、ヴァーチャルキーボードが開きます。
4. ヴァーチャルキーボードを使って、所有者情報のフォームに入力してください。
   別の方法として、ディスプレイ・デバイスの USB ポートに接続した USB キーボードからでも、フォームへの入力ができます。

注意事項：

画面はスクロールしません。フォームのすべての項目に入力を行うには、ヴァーチャルキーボードの右手にある Top（上部）／ Bottom（下部）ボタンで、画面上のキーボードの位置を随時、変えてください（図 14-5）。

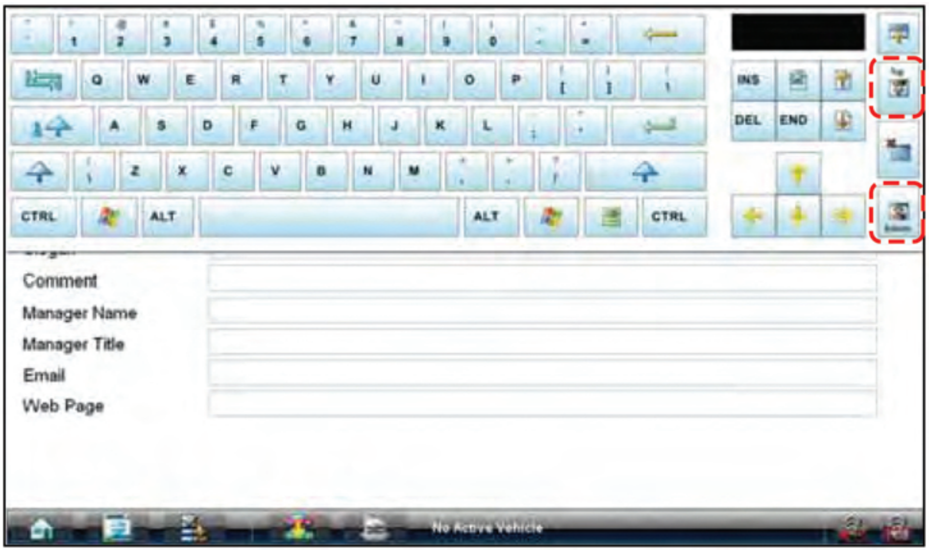


図 14-5 *ヴァーチャルキーボードの Top（上部）／ Bottom（下部）ボタン*

5. すべての項目への入力が終わったら、キーボードを閉じて内容を確認してください。
6. そのまま所有者情報を保存する場合はツールバーの **OK**（はい）を、保存せずに Shop Information（所有者情報）ダイアログボックスを閉じる場合は **Cancel**（キャンセル）を選択してください。
   Shop Information（所有者情報）画面が閉じて、System Settings（システム設定）のメニューに戻ります。

第 15 章　メンテナンス

この章では、ダイアグノスティック・プラットフォームコンポーネントをお手入れする方法について説明します。

15.1　ディスプレイ・デバイス

ディスプレイ・デバイスを最良の状態で維持するために、定期的に次の作業を実施してください。

15.1.1　タッチスクリーンのクリーニング

タッチスクリーンのクリーニングには、柔らかい布とアルコール系クリーナーまたは中性の窓ガラス用クリーナーを使用してください。

重要事項：

タッチスクリーンには、研磨剤を含む洗浄剤や自動車用の化学薬品を使用しないでください。

15.1.2　タッチスクリーンの校正

タッチスクリーンは､装置のユーティリティ「PenMount（PM)」で精度の校正をすることができます。

タッチスクリーンを校正する：

1. Windows ツールバーで､**スタート** > **PenMount Control Panel**（PenMount コントロールパネル）を選択してください。

図 15-1 *校正プログラムの起動*

2. PenMount コントロールパネルで､**PenMount 6000 RS232** をハイライト表示し､**Configure**（設定）を選択してください。

3. 2 つの選択項目の中から 1 つを選択します。

図 15-2 *校正時の項目の選択*

– **Standard**（標準）– 画面上の 5 点を使って装置を素早く校正します。専用のタッチペンを使って画面の校正をしてください。
– **Advanced**（上級）– 画面上の 9 点、16 点、または 25 点を使って、装置を正確に校正状態にします。ドロップダウンメニューで校正ポイントを選択し、専用のタッチペンを使って画面の校正をしてください。

4. 校正プロセス内に表示される赤いボックスの中心にタッチして、その状態を持続してください。

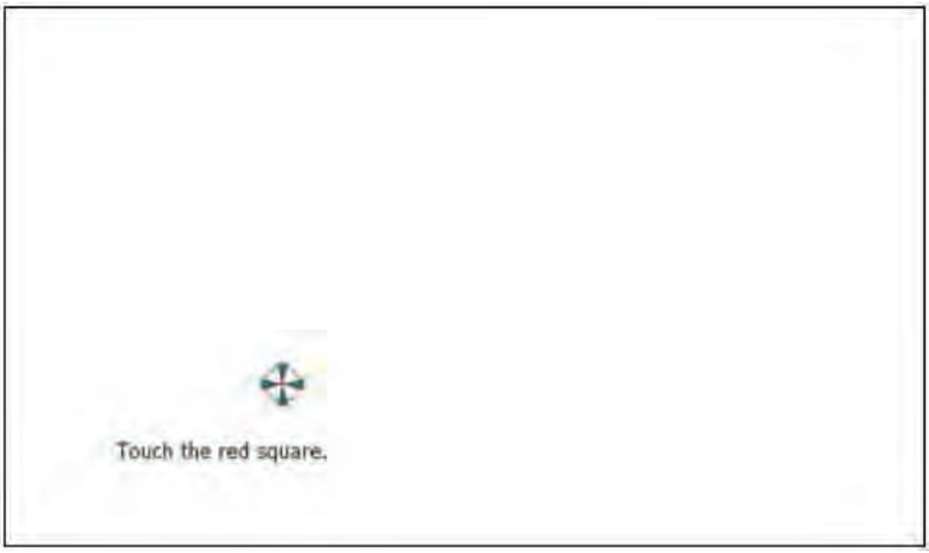


図 15-3 *校正ターゲット例*

5. 校正が完了したら、**OK**（はい）を選択してダイアログボックスを閉じてください。

拡張デスクトップ使用時のタッチスクリーンの校正

ディスプレイ・デバイスが、外部モニターとオプションのドッキングクレードルで拡張デスクトップの機能を使用している時は、タッチスクリーンの校正に特別な注意を払う必要があります。拡張デスクトップを使用する装置のタッチスクリーン精度が、標準の校正方法では回復できない場合、次の内のいずれかを実施してください。

ドッキングクレードルに装置が装着されていない状態で、タッチスクリーンの校正をする：

1. Windows ツールバーで、**スタート** > **Control Panel**（コントロールパネル）> **Display**（ディスプレイ）を選択してください。
   ディスプレイプロパティダイアログボックスが開きます。
2. ダイアログボックスで、**Settings**（設定）> **Advanced**（上級）を選択してください。
   デフォルトモニターと Intel ドライバのダイアログボックスが開きます。
3. ダイアログボックスで **Display Config**（ディスプレイ設定）タブを選択してください。
4. Display Config（ディスプレイ設定）タブで、Display Configuration（ディスプレイ設定）のドロップダウンメニューから LVDS (clone) CRT を選択します（図 15-4）。

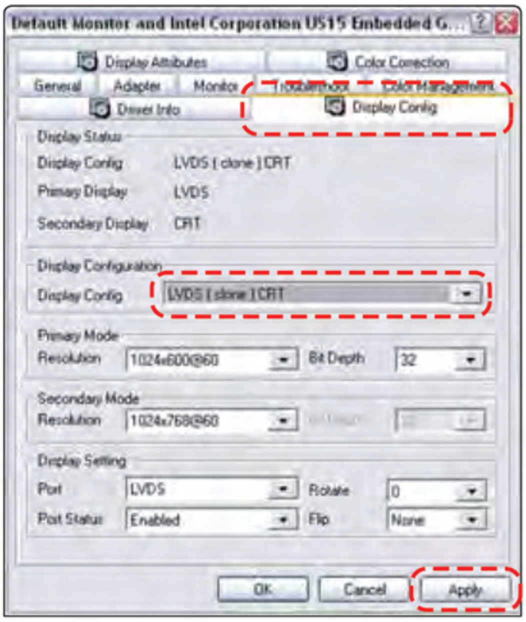


図 15-4 *Display Config（ディスプレイ設定）タブ例*

5. **Apply**（適用）を選択してください。
6. ダイアログボックスとコントロールパネルウィンドウを閉じます。
7. 標準の手順でタッチスクリーンの校正を始めてください。

注意事項：

この方法は拡張デスクトップの機能を無効にします。そのため、再び拡張デスクトップを利用すると、同じ問題が再発する場合があります。

ドッキングクレードルに装置が装着された状態で、タッチスクリーンの校正をする：

1. ディスプレイ・デバイスがドッキングクレードルに装着された状態で、USB キーボードと外部モニターを接続してください。

重要事項：

Intel Graphics Display Config（Intel グラフィックディスプレイ設定）は、**LVDS (clone) CRT** に設定されていなければなりません。設定の確認とセットの方法については前述の手順を参照してください。

---

2. Windows ツールバーで、**スタート** > **PenMount Control Panel**（PenMount コントロールパネル）を選択し、ダイアログボックスを開いてください。

3. ダイアログボックスで **Multiple Monitors**（複数モニター）タブを選択してください。
4. **Multiple Monitor Support**（複数モニターサポート）ボックスにチェックを入れ、**Map Touch Screens**（マップタッチスクリーン）ボタンをを選択します（図 15-5）。

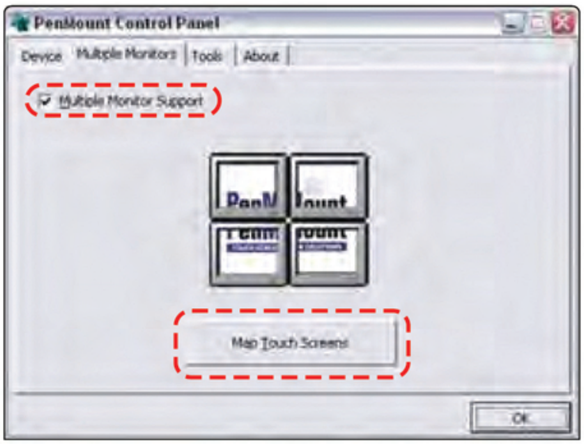


図 15-5 *Multiple Monitors（複数モニター）タブ例*

5. 画面の案内に従って、ディスプレイ・デバイスのスクリーンにタッチします。
6. 案内通りに、USB キーボードで「**S**」を入力し、拡張ディスプレイをスキップします。
7. Multiple Monitors（複数モニター）タブで **OK**（はい）を選択し、PenMount Control Panel（PenMount コントロールパネル）ダイアログボックスを閉じます。
8. 標準の手順でタッチスクリーンの校正を始めてください。

15.1.3 ディスプレイ・デバイスのクリーニングと点検

ディスプレイ・デバイスの使用時には必ず次の作業をしてください。

- 毎回の使用する前や作業後に、ハウジング、配線、およびコネクタに汚れや損傷がないか点検してください。
- その日の作業を終えたら、湿らせた布等を使ってディスプレイ・デバイスのハウジング、配線、コネクタの汚れを拭き取ってください。

重要事項：

ディスプレイ・デバイスには、研磨剤を含む洗浄剤や自動車用の化学薬品を使用しないでください。

15.1.4 バッテリの整備

バッテリパックを取り扱う際は、安全性に関するガイドラインに従ってください。

警　告

感電事故が起きる危険性があります。

- **バッテリパックをリサイクルする際は、露出した端子を絶縁テープ等で保護して短絡の発生を防いでください。**
- **バッテリパックを取り外す際は、必ず事前にすべての試験ケーブル類を外し、診断ツールをオフにしてください。**

- **バッテリパックを分解しようとしたり、バッテリ端子から突起した、あるいはこれを保護している構成部品を取り外そうとしたりしないでください。**
- **機器やバッテリパックを雨、雪、あるいは湿気のある条件下に放置しないでください。**
- **バッテリ端子を短絡させないでください。**

感電事故が発生し、重大なケガをするおそれがあります。

警　告

爆発事故が起きる危険性があります。

- **リチウムバッテリの交換は工場でしか行えません。不適切な代替品を使用したり、バッテリパックに手を加えたりすると爆発事故が起きる危険性があります。**

爆発事故によって作業されている方が死亡または重大な怪我を負うおそれがあります。

バッテリの安全性に関するガイドライン

重要事項：

バッテリパックには、整備可能な構成部品は含まれていません。バッテリパックの端子やハウジングに手が加えられた場合、製品保証は無効となりますのでご注意ください。

バッテリパックの使用／取り扱いの際には、以下の点に留意してください。

- バッテリ端子を短絡させないでください。
- ディスプレイ・デバイスやバッテリパックを水に浸さないでください。同様に機器やバッテリパックの中に水を浸入させないでください。
- バッテリパックへの加圧／分解／改造はしないでください。
- 100℃（212ºF）を超える温度でバッテリパックを熱さないでください。また、バッテリパックを火中に入れて処分しないでください。
- バッテリパックに過度の物理的衝撃や振動を加えないでください。
- バッテリパックは、お子さまの手が届かない場所に保管してください。
- 誤った方法で使用された形跡がある、あるいは損傷の跡があるバッテリパックは使用しないでください。
- 適切なバッテリーチャージャを使用して充電してください。
- 改造の痕跡または損傷のあるチャージャは決して使用しないでください。
- バッテリパックは指定された製品にのみご使用ください。
- バッテリパックは涼しくて乾燥し、換気状態が良好な場所に保管してください。

注意事項：

自己放電が起きて充電量が低下することを防ぐため、バッテリパックは充電が完了したら短期間の内に（およそ 30 日以内に）使用してください。

長期間にわたりバッテリパックを保管する必要がある場合は、性能の低下を防止するため、充電量が 30 ～ 75%の状態で、涼しくて乾燥し換気状態が良好な場所に保管してください。

なるべく長期間にわたりバッテリを使用することができるように、装置を使用しない時は電源をオフにしてください。ディスプレイ・デバイスには充電器が内蔵されているため、電源に接続すればいつでもバッテリの充電ができます。

バッテリパックの交換

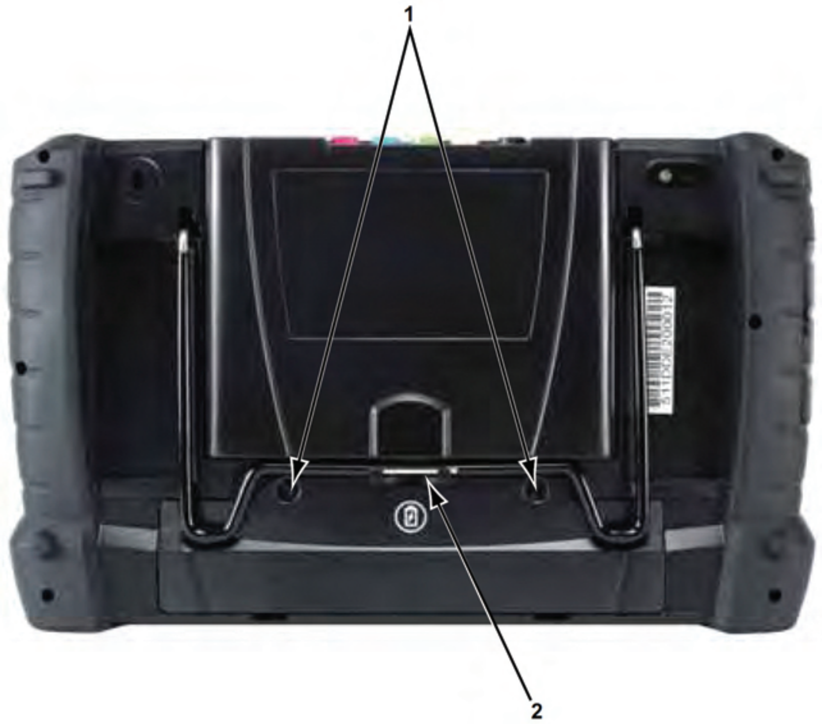
バッテリパックに充電することができなくなった場合は、お買い求めの販売店にご連絡の上、新品をお買い求めください。

重要事項：

バッテリパックは、必ず Snap-on 社純正の交換部品をお買い求めください。

バッテリパックを交換する：

1. 装置の背面でバッテリパックを固定している 2 本の固定スクリュを緩めてください。
2. 凹部に指の爪等を入れてバッテリパック頂部の中ほどまで差し込み、バッテリパックをゆっくりと持ち上げて電気コネクタから外してください。



1 ー　固定スクリュ

2 ー　持ち上げるための凹部

図 15-6 *ディスプレイ・デバイスのバッテリパック交換*

3. バッテリパックを持ち上げて、装置から外してください。
4. 新品のバッテリパック底部の 3 箇所の突起をバッテリ室の対応箇所に合わせてから、全体を回転させて所定の位置に入れてください。
5. バッテリパックが正しく取り付けられていることを確認してください。
6. 2 本の固定スクリュを締め付けます。

バッテリパックの処分

リチウムイオンバッテリパックは、必ず地域の規定に従って処分してください。適用される規定の内容は、国や地域によって異なります。バッテリパックは無害廃棄物で、リサイクル可能な材料が含まれています。バッテリパックをリサイクル業者に輸送する場合には、地域、国、および国際的な慣例や規定に従って発送を行ってください。詳細な情報については､以下にお問い合わせください。

- 北米ー Rechargeable Battery Recycling Corporation（充電式バッテリリサイクル社）（RBRC）、ウェブサイト：http://www.rbrc.org または http://www.call2recycle.org、電話：1(800) 822-8837（米国）
- 英国ー Electrical Waste Recycling Company（電気廃棄物リサイクル社）、ウェブサイト：http://www.electricalwaste.com

WEEE のロゴを有した製品（図 15-7）には、欧州連合の規定が適用されます。

図 15-7 *WEEE のロゴ例*

注意事項：

廃棄物は、必ず自治体・地域の規定に従って処分してください。

詳細については、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

バッテリパックの校正

内蔵のバッテリパックには、バッテリパックの特性をモニタリングし、充電残量を計測するマイクロコントローラが含まれています。この内部の充電残量メーターは、バッテリの途中充電が何度も繰り返されると、精度が失われてしまうこともあります。そんな時には、次の手順で充電残量メーターの校正を行うことができます。

バッテリパックの充電残量メーターを校正する：

1. バッテリパックをフル充電してください。
2. バッテリパックを一定の割合で完全に放電してください。

重要事項：

バッテリは完全に放電してください。電力が不足して、診断ツールが自動的に電源オフになるまで使い続けることをお勧めします。仮に低バッテリ残量の警告が表示されても使用を止めず、自動的にシャットダウンするまで使い続けてください。

3. バッテリパックをフル充電してください。

注意事項：

1 ヶ月に 1 回以上、校正を実施することはお勧めできません。

15.1.5 システムリストアの実施

Snap-on System Restore（システムリストア）はハードディスクのリカバリプログラムで、万が一の不具合の際にはハードディスクを元に戻すことができます。プログラムを実行すると、C ドライブの内容が工場出荷時の状態に置き換えられます。この際、保存したファイルや改変したファイルは消去されるので注意が必要です。

システムをリストアする際には、ディスプレイ・デバイスの方向ボタンを使って操作をします。また、選択を決定するには、エンター（入力）ボタンを使用します。

オペレーティングシステムをリストアする：

1. ディスプレイ・デバイスの電源を入れてください。
2. 画面に Press Up Arrow to run Snap-on System Restore（Snap-on システムリストアを実行するには上の矢印を押してください）のメッセージが表示されたら、**方向ボタンを上に**押します。
   プログラムの起動中、起動状況を示すインジケータが表示されます。
3. コンファメーション（確認）メッセージが出たら、**OK**（はい）を選択してください。
   ファイルのリストア中にも進行状況を示すインジケータが表示されます。
4. コンファメーション（確認）メッセージで **OK**（はい）を選択してください。
   ディスプレイ・デバイスがシャットダウンし再起動すると、システムリカバリのインストールが開始します。進行中は、画面に表示される案内に従ってください。

   ディスプレイ・デバイスが 2 度目の再起動をします。その後、ホーム画面が表示されたら、リストア工程は完了です。これでディスプレイ・デバイスの使用準備が整いました。

15.2 スキャンモジュール

この章では、スキャンモジュールをお手入れする方法について説明します。

15.2.1 スキャンモジュールのクリーニングと点検

スキャンモジュールの使用時には必ず次のことをしてください。

- 毎回の使用する前や作業後に、ハウジング、配線、およびコネクタに汚れや損傷がないか点検してください。
- その日の作業を終えたら、わずかに湿らせた布等を使ってハウジング、配線、およびコネクタの汚れを拭き取ってください。

重要事項：

スキャンモジュールには、研磨剤を含む洗浄剤や自動車用の化学薬品を使用しないでください。

15.2.2 プロテクトハンドグリップの交換

スキャンモジュールの側面を保護するソフトハンドグリップは、消耗／損傷した場合に簡単に交換することができます。交換パーツについては、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

プロテクトハンドグリップを交換する：

1. スキャンモジュールにデータケーブルまたはその他のケーブルが接続されている場合は、取り外してください。
2. スキャンモジュールの底部から、一方のハンドグリップを優しく持ち上げ、外側に向かって本体ケースから外してください。
3. 2 を繰り返し、反対側のグリップも緩めます。
4. ハンドグリップを持ち上げ、スキャンモジュール本体から取り外してください。

注意事項：

ハンドグリップには、スキャンモジュール本体の前面に向かって傾斜が付いています。交換後、新品の取り付けの際には、方向を間違えないように注意してください。

---

5. 新しいハンドグリップを､スキャンモジュール本体上部のデータケーブル側から装着してください。
6. スキャンモジュール本体の上部から下部にかけて、指で新しいハンドグリップを慣らします。
   この時、ハンドグリップのツメがモジュール本体の溝にはまっていることを確認してください。

附録 A

トラブルシューティング Bluetooth 通信時の問題

スキャンモジュールは、Bluetooth 技術を用いることで、ディスプレイ・デバイスに物理的に接続することなく車両データを送信することができるワイヤレス通信装置です。送信機の通信可能範囲は約 30ft（9.14m）になります。信号の干渉や妨害、ワイヤレスネットワークの不具合などがあると、スキャンモジュールは動作に影響を受けることがあります。ただし通常、これらの不具合は一過性のもので、すぐに改善されます。

ワイヤレス通信干渉インジケータには、次のメッセージが含まれます。

- Error 101：スキャンモジュールの反応が遅い
- Error 404：スキャンモジュールの反応が遅い
- Error Occurred（エラー発生）：スキャンモジュールの使用開始時
- Error Occurred（エラー発生）：20 分以上のアイドル動作後（特に装置が放置されていた場合）

Bluetooth のトラブルシューティングは、ハードウェアの状態を検証するところから始まります。

ハードウェアの状態

ホーム画面の右下角にある Hardware Status（ハードウェアの状態）インジケータで、ワイヤレス通信の状態を素早く確認することができます。インジケータアイコンの背景色が、装置へのワイヤレス通信状態を示します。アイコンの状態については次の表をご覧ください。

ハードウェアのアイコン	背景色	状態	対策
	赤	ペアリングしていない	スキャンモジュールとディスプレイ・デバイスをペアリングしてください。手順は、117 ページの「装置のペアリング」を参照してください。
	グレー	ペアリング済み、通信切断	通信範囲外の可能性があります。通信を再確立するため、ディスプレイ・デバイスをスキャンモジュールに近づけてください。通信が回復しない場合は、130 ページの「回復の手順」を実行してください。
	青	ペアリング済み、通信中	ハードウェアの状態は良好で、Bluetooth の機能にも問題はないと思われます。スキャンモジュール前面の Bluetooth LED が緑色に点滅していることを確認してください。通信がない場合は、130 ページの「回復の手順」を実行してください。

スキャンモジュールの前面にある 3 つの発光ダイオード（LED）が、2 装置間の通信の状態を瞬時に伝えてくれます。スキャンモジュールとディスプレイ・デバイスのワイヤレス通信に問題がない場合は、2 つの LED（車両電源と Bluetooth）が緑色に点滅します。通信状態 LED が赤く点滅している場合は、スキャンモジュールが内部自己診断を実行中で、赤く点灯した場合には通信の不具合が検出されたことを示します（図 A-1）。

1 ー　車両電源 ー ワイヤレス通信中、LED は緑色に点滅

2 ー　通信状態 ー 通信に不具合がある場合、LED が赤色に点灯

3 ー　Bluetooth ー ワイヤレス通信中、LED は緑色に点滅

図 A-1 *スキャンモジュールの LED*

回復の手順

この手順は、多くの状況において、ディスプレイ・デバイスとスキャンモジュールの通信を手早く簡単に回復できる方法です。この手順を行っても Bluetooth の問題が解決されない場合は、後で紹介する別の方法でシステムを再起動してみてください。

ワイヤレス通信を回復する：

1. スキャンモジュールと車両の接続を外します。
2. ディスプレイ・デバイスでホーム画面を表示させます。
3. **Exit**（終了）を選択して、ShopStream 診断スイートを閉じます。
4. スキャンモジュールを車両に接続します。
5. デスクトップで **ShopStream 診断スイート**のアイコンをタップします。

図 A-2 *ShopStream 診断スイートのアイコン例*

注意事項：

ShopStream 診断スイートは Windows のスタートメニューからでも起動できます。

その他の方法

ここで紹介する方法は、前述した回復手順のオプションとして、またはワイヤレス通信のリストアに失敗した際に利用できます。

USB を使用した方法

この方法では、モジュール同士を USB ケーブルで物理的に接続します。

USB 接続をする：

1. ハンドグリップの端を持ち、スキャンモジュール本体ケースの側面から慎重に外してください。
2. スキャンモジュール底部のヒンジカバーを開けます。

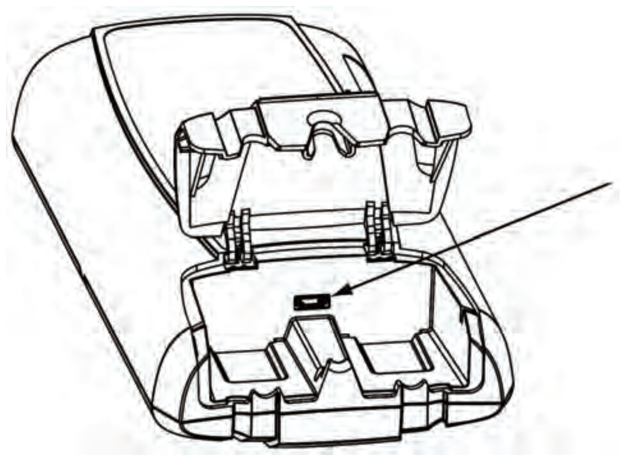


図 A-3 *スキャンモジュールの USB ポート（ハンドグリップは取り外した状態）*

3. USB ケーブルの小さい方の端子をスキャンモジュールの USB ポートに挿入してください。
4. USB ケーブルの大きい方の端子をディスプレイ・デバイスの USB ポートに挿入してください。

   スキャナの機能は、USB の接続が完了するとすぐに回復します。

   もしスキャナの機能が戻らない場合は、ハードウェアの故障を疑ってください。USB 接続によりディスプレイ・デバイスとスキャンモジュールは機能的な問題なく動作するので、この状態で試験を続けることが可能となります。

ShopStream Diagnostic Suite（診断スイート）を再起動する方法

この方法では、ShopStream 診断スイートソフトウェアを一旦終了し、再び起動させます。作業にかかる時間は約 2 分です。

ShopStream Diagnostic Suite（診断スイート）を再起動する：

1. ディスプレイ・デバイスでホーム画面を表示させます。
2. **Exit**（終了）を選択して、ShopStream 診断スイートを閉じます。
3. スキャンモジュールの通信状態 LED の点滅が停止するのを確認します。
4. デスクトップで ShopStream 診断スイートのアイコンをタップします。

   ShopStream 診断スイートが立ち上がり、通信の問題も解決されているはずです。

Windows を再起動する方法

この方法では、診断ツールを一度完全にシャットダウンします。作業完了までには数分かかります。

Windows ツールを再起動する：

1. スキャンモジュールと車両の接続を外します。
2. ディスプレイ・デバイスでホーム画面を表示させます。
3. **Exit**（終了）を選択して、ShopStream 診断スイートを閉じます。
4. 画面左下にある**スタート**をタップして、メニューを開きます。

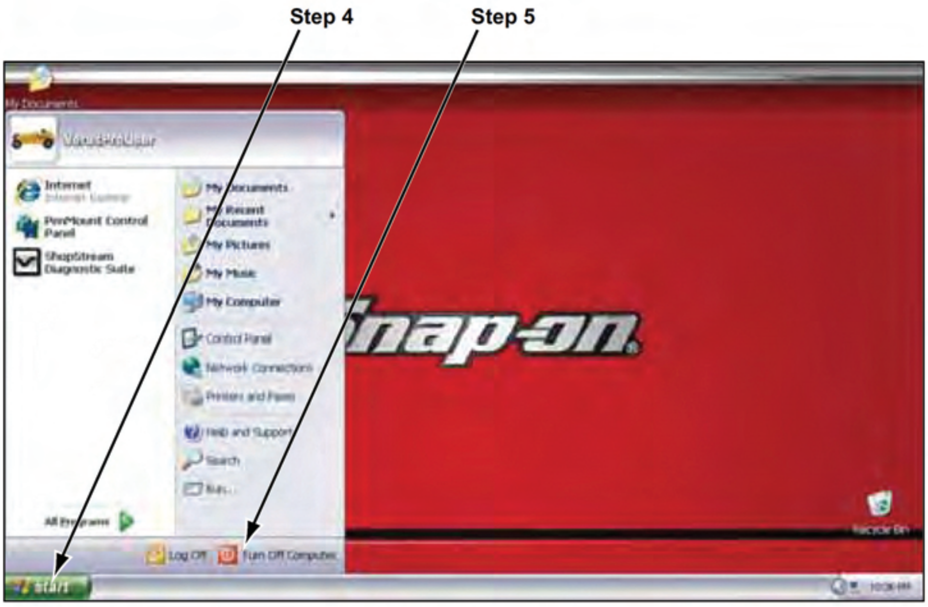


図 A-4 *Windows スタートメニュー例*

5. メニューから **Turn Off Computer**（シャットダウン）を選択します。
6. コンファメーション（確認）メッセージが開いたら、**Turn Off**（電源オフ）を選択してください。

図 A-5 *シャットダウン確認ウィンドウ例*

7. 装置が完全に終了するのを待って、再び**電源ボタン**を押してディスプレイ・デバイスを起動します。
8. ShopStream 診断スイートが開いたら、スキャンモジュールとの接続を行います。

ソフトウェア使用許諾契約書、北米

スナップオン・インコーポレーテッド使用許諾契約

本ソフトウェアをインストールする前に、以下の契約条件を注意してお読みください。本ソフトウェアパッケージをインストールする者は本ソフトウェアを取得した本人か、あるいは本ソフトウェアを取得した個人または事業者により許諾され、それらの個人または事業者に代わって以下の条件を承諾する者とします。「お客様」「お客様の」という表現は、本ソフトウェアを取得した個人または事業者を指します。本ソフトウェアをインストールすることにより、お客様は以下の契約条件に同意されたものといたします。本契約の諸条件に同意されない場合は、本ソフトウェアのインストールはせずに、速やかに購入先にご返品ください。

ライセンスの許諾 お客様が本使用許諾契約（以下「契約」といいます）に同意することを条件に、スナップオン・インコーポレーテッド（以下「スナップオン」といいます）は本契約の諸条件に基づいて、本ソフトウェアプログラム（以下「ソフトウェア」といいます）を取得した個人本人または事業者本体に対して、本ソフトウェアを使用するための非独占かつ譲渡不能（以下に許諾されている場合を除く）の個人ライセンス（以下「ライセンス」といいます）を供与するものとします。本パッケージ内の本ソフトウェアは、スナップオンの独占商品であり著作権およびその他の知的財産権に関する法律により保護されています。スナップオンは本ソフトウェアの所有権を保持し続けており、本契約によりお客様に売却されるものではなく、あくまでライセンスの供与であり続けます。すなわち本契約に明記され、お客様に供与されたもの以外のすべての権利は、スナップオンが所有しています。

同意事項 お客様が本ソフトウェアを使用する際には、添付されている別紙 A のプライバシーポリシーに従った個人情報の収集、使用、公開、加工に同意されたものとします。特にお客様が米国外の管轄内にいる時には、お客様が属する国家の法律の意味の範囲内で、データ保護の妥当なレベルを提供できない可能性のある米国内のスナップオンのサーバおよびコンピュータシステムに、この情報が送信されることに同意されたものとします。この同意は、スナップオンへ書面により事前に通知し、かつ適用可能な法律や契約条項の制限に準じる限りで、いつでも撤回できるものとします。

お客様がこの同意の撤回をお望みの場合は、以下の情報でスナップオンまでご連絡ください。

連絡先：

Snap-on Incorporated
2801 80th Street
P.O. Box 1410
Kenosha, WI 53141-1410

使用に関する許容事項 ソフトウェアの使用に関して許容される範囲は以下の通りです。(i) 本ソフトウェアは、原本をバックアップあるいは保管を目的として管理する場合に限り、本ソフトウェアの使用を前提とした診断用ツール、つまり自動車診断用コンピュータ 1 台にインストールすることができます。(ii) 第三者が本契約の条項に同意し、お客様が本ソフトウェアのコピーを保持せず、すべてのソフトウェアを該当する第三者に譲り渡した場合、本ソフトウェアとライセンスを第三者に移譲することができます。

使用に関する禁止事項 ソフトウェアの使用に関して以下のことは禁止されています。(i) 本ソフトウェアのバックアップや保管を目的とした機械可読媒体あるいは印刷形態へのコピーはできません。(ii) 本ソフトウェアに対して、変更、統合、変換、逆コンパイル、リバースエンジニアリング、逆アセンブル、デコード、改ざん、ソースコードの抽出などをすることはできません。(iii) 本ソフトウェアを複数のコンピュータで同時に使用することはできません。(iv) 診断用ツールとして位置づけられていた 1 台以上のコンピュータで使用するために、本ソフトウェアのコンポーネントを分割することはできません。(v) 本契約書内に特に明記のない限り、それが一時的であるか恒久的であるかにかかわらず、本ソフトウェアの譲渡、レンタル、売却、あるいは廃棄はできません。(vi) 本ソフトウェアを介したアウトソーシング、共同使用、外部機関との協力などはできません。(vii) スナップオンの事前の同意なしに、本ソフトウェアを第三者に提供、公開、あるいは利用可能にしたり使用を認めたりすることはできません。お客様は、本ソフトウェアまたは認可された本ソフトウェアのコピーに含まれるいかなる所有権情報も取り除かないものとします。

期間 ライセンスは期間終了まで有効であるとします。ただし、本ソフトウェアを破壊することで、お客様はいつでもライセンスを終了することが可能です。逆に、お客様が本契約の条項への順守を怠った場合には、スナップオンからの事

前の通達なしにライセンスは自動的に消滅します。お客様は本ソフトウェアの破壊によりライセンスが消滅することに同意し、スナップオンの要求により破壊したことを書面で証明するものとします。

保証について スナップオンは、お客様が受領書で証明できる本ソフトウェアの入手日から 60 日に期間にわたり、本ソフトウェアが通常の使用方法において付属する文書の技術的仕様に従って実質的に動作することを保証します。この限定保証は、他に明記された保証（もしある場合）に取って代わるものとして提供され、他の保証は以下の通り、すべては免責されます。この保証がお客様に提供される唯一の保証であり、お客様はこれを譲渡することはできません。

免責事項 上記の限定保証に明記されている場合を除き、また適用法により許可される最大範囲において、本ソフトウェアは、すべての欠陥を含み保証はない現状にて提供されます。商品性の黙示保証や特定目的への適合性、ウィルスがないこと、過失がないこと、あるいは対応の不手際を含むがこれに限定されない、明示的、黙示的、あるいは法的な、一切の保証をここにおいて排除します。

スナップオンおよびその関連会社は、本ソフトウェアあるいは文書の使用、あるいは使用の結果に関して、正確性、精度、信頼性、鮮度、あるいはお客様の要求という観点において保証も陳情も行いません。また、本ソフトウェアの権原保証責任、権利侵害のないことについても保証はいたしません。スナップオン、その関連会社、各代理店、販売会社、ディーラー、従業員などが提供した口頭での、あるいは文書での情報やアドバイスは保証としての効力は持たず、いかなる場合においても本保証の範囲を広げるものでもないため、そのような情報やアドバイスに過度に依存するのは、お勧めできません。スナップオンは、本ソフトウェア関して干渉やエラーなしの動作を保証せず、あるいは正確性、精度、完全性、適時性、連続性、信頼性などの観点からソフトウェアの使用や出力に関して一切の保証や陳情をせず、あるいは本ソフトウェアがお客様の要求に応えるものであるという保証もいたしません。法域によっては、黙示的な保証の除外を承認しないこともあるため、適用法によって承認されない限りにおいては、その除外は適用されません。限定保証はお客様に特定の法的権利を付与します。また、お客様が属する管轄によっては、その他の権利が付与される場合もあります。

お客様の法的救済 60 日の保証期間中に、本ソフトウェアが前述の限定保証規定に反する場合、お客様が該当の 60 日の保証期間内にスナップオンに対して通知をした限りにおいて、スナップオンは、独自の裁量により（i）ソフトウェアの代金（もしあれば）を返金、（ii）無料にて修理または交換を行います。ただし、限定保証規定に反するソフトウェアは製品の領収書とともに、お客様の負担でスナップオンに返送する必要があります。前述の記載がスナップオンの全責任であり、限定保証に関するお客様の唯一かつ排他的な救済となります。ソフトウェアの不具合が、事故、乱用、誤用の場合は、スナップオンでは一切の責任は持てません。交換されたソフトウェアには、当初の 60 日保証の残りの日数が保証期間として適用されます。

間接的損害、付随的損害、その他の特定の損害に対する責任の排除 適用法により許可される最大範囲において、スナップオンおよび本ソフトウェアの制作、生産、納品に関わったスナップオン関連会社、代理店、またはディーラーを含むがこれに限定されないいかなる人物および事業者も、本ソフトウェアの使用または使用できないことに起因する、または関連して起こる間接的損害、結果的損害、特別損害、付随的損害、または懲罰的損害（例えば営業利益の損失、個人的利益の損失、事業中断、営業情報の損失、個人情報の損失、機密情報の損失、またはその他の金銭的損失、プライバシーの侵害、誠実義務を含む義務の不履行、商業的に妥当な保護の不履行、過失を含むがこれに限定されない損害）に対して、仮に事前にスナップオンに当該の損害の通知がなされていた場合でも、一切の責任を負わないものとします。**いかなる場合であっても、スナップオンまたは関連会社は、あらゆる損害、損失、契約の記述、不法行為、厳格責任、あるいはお客様が本ソフトウェアに対して支払った額の超過分のあるなしを問わない訴因に関して責任を負わないものとします。**州／管轄によっては、間接的損害または付随的損害の排除または制限を承認しないこともあるため、お客様が属する管轄によっては、上記のいずれかが適用されない場合もあります。

税金、諸費用 スナップオンの所得に関連した税金を除き、以降に適用されるすべての連邦税、州税、地方税、関税についてはお客様のご負担となります。

輸出管理規則への準拠 本契約は、米国からの本ソフトウェアの輸出、またはお客様の居住する国からの本ソフトウェアの輸出に関して、関係する制限に従う必要があります。お客様は、米国および関係する地域の輸出に関する法令に準拠し、スナップオンから受領した本ソフトウェアあるいは技術データの一部あるいは全部を、当該の法令に違反して直接的または間接的に輸出しないものとします。

制限付き権利 本ソフトウェアの制限付き権利のもとに提供されます。米国政府（以下「政府」といいます）およびその関連機関による使用、複製または開示は、DFARS 252.227-7013 における「技術データおよびコンピュータライセンスソフトウェア上の権利（the Rights in Technical Data and Computer Licensed Software）」条項の第（c）（1）号、あるいは 48 CFR 52.227-19 における「民生用コンピュータライセンスソフトウェア - 制限付権利（Commercial Computer Licensed Software---Restricted Rights）」条項の第（c）（1）号ないし第（2）号の制限に服するものです。メーカーはスナップオン、あるいはその関連会社、2801 80th Street, Kenosha, WI 53143 U.S.A. です。

準拠法および専属管轄 本契約はウィスコンシン州の法律に準拠しています（抵触法の原則を除く）。**お客様はウィスコンシ**

©2012 Snap-on Incorporated. All rights reserved.

ン市所在の連邦地方裁判所を専属的な唯一の管轄裁判所とすること、あるいは連邦レベルでの司法管轄権が同州にない場合、ウィスコンシン州所在のいずれかの州立裁判所を専属的な唯一の管轄裁判所とすることに同意するものとします。お客様は対人管轄権とフォーラム・ノン・コンビニエンスのないことについては、その抗弁を放棄するものとします。両当事者はここに、本契約が国際物品売買契約に関する国際連合条約によって支配されないことを明示的に同意します。

通則 お客様は、本契約がお客様とスナップオンの間で交わされた完全で排他的な同意であり、以前の口頭または書面によるいかなる提案、あるいは合意、または本契約に関して両当事者で交換されたいかなる連絡よりも優先して適用されることに同意するものとします。管轄裁判所により、仮に本契約の一部の条項が無効であると判断された場合、該当の条項は当事者たちの意思を反映するため、許容範囲内で執行可能なものとし、本契約の残りの部分は、変わらずにその効力を維持し続けるものとします。本契約の条項の厳格な行使をいずれかの当事者が怠った時に、相手方当事者がその行使を要求しなかったとしても、それが相手方当事者の権利の放棄とはみなされず、それ以降も、他のすべての条項を行使する権利を変更するものではありません。本契約の内容は、両当事者の権限を有する代表による署名付きの書面によってのみ変更できるものとします。

お客様は本契約書を読み、理解し、この条項に拘束されることに同意するものとします。

©2012 Snap-on Incorporated. All rights reserved.

別紙 A: スナップオン・インコーポレーテッド個人情報保護方針

お客様の個人識別情報は当社にとって重要なものです。当社がソフトウェア製品（以下「ソフトウェア」といいます）や登録カード、各種通信、またはその他の方法で収集したお客様の個人識別情報（以下「個人情報」といいます）の保護について、当社の取り組みを説明するとともに、ソフトウェアを通じた個人情報の収集とその利用の方法について、お客様が選択できる項目をお伝えします。この情報へのアクセスを容易にするために、ソフトウェア上からの閲覧を可能としました。この個人情報保護方針は、2006 年 1 月 1 日より効力を発揮するものとします。

この個人情報保護方針に記載された個人情報の取り扱い事項については、本ソフトウェアのみが対象となります。その他のスナップオン・インコーポレーテッド（以下「スナップオン」といいます）関連会社のソフトウェアについては、異なる場合がありますのでご留意ください。もしお客様が、スナップオンのその他のソフトウェアをご使用中で、個人情報保護方針がそのソフトウェアに付属していれば､その個人情報保護方針をご確認ください。また､お客様がもしスナップオンあるいはその関連会社の従業員であれば、従業員が当該事業者のコンピュータシステムやネットワークを使用することに関連して、その事業体内部の個人情報保護方針が適用されることにご留意ください。

同意 この個人情報保護方針を注意してお読みください。本ソフトウェアをお客様が使用することにより、以下の記載事項の通り、米国内におけるお客様の個人情報の収集、使用、公開、加工に同意していただいたものとみなされます。

国外の利用者 本ソフトウェアは、世界中の管轄権内に居住する利用者によりご使用いただくことが可能です。米国外の居住者の方は、本個人情報保護方針の後半にある「国外の利用者へのご案内」で補足情報を確認し、お住まいの国の法令に従ったお客様の個人情報の収集、使用、公開、加工についてご確認ください。

個人情報の直接的な収集 本ソフトウェアの登録時や商品注文時、サービスのご注文、スナップオンへのお問い合わせ、その他ソフトウェアを介したやり取りを行う際には、お客様からは個人情報をお伝えいただくことになります。ソフトウェアの使用に関連して直接的に収集を行う個人情報の種類は、以下の一部あるいは全部を含むことがあります。

販売日、フランチャイズ加盟店、フランチャイズ加盟店住所、電子メール、請求書番号、製品番号、数量、装置のシリアル番号、お客様のお名前、お客様の住所、お客様の電話番号、スナップ顧客番号（所有者のみ）、ソフトウェアトレーニングのリクエストと受領、その他、ソフトウェアあるいはその他の手段を介して、直接的に提供される個人情報。その他、車両の年式やメーカー、モデル、エンジン、およびソフトウェアを介して収集される車両データなどの追加情報が収集される場合もあります。

スナップオンは、本契約の義務の行使に際して必要である範囲（その場合、第三者のプロバイダへのお客様の特定の会社名やお客様データを提供する場合もあります）以外で、スナップオンにお客様から提供されたお客様の特定の会社名やお客様データを公開しないことに同意します。一方で､スナップオンはお客様から収集した一般データを､ベンチマーク、リサーチ、データ診断の目的で、総合して取引を行う権利を有します。

使用の目的と個人情報の開示 当社はお客様が製品／ソフトウェアの購入時に提供していただいたお客様の個人情報をスナップオンのフランチャイズに対して提供するものとします。

当社はまた、個人情報を、例えば受信した電子メールの回答および返信、お客様のご注文の確認、ディーラーになっていただくための情報の送信、更新のお知らせ、ソフトウェアの重要な更新のお知らせ、またはお客様の個人情報の取り扱いに関する通知などで、使用させていただくものとします。

当社はさらに、お客様がご希望した場合に限り、関連商品あるいは特別セールのご案内、お客様にとって有益と思われる新製品の情報の提供のために、個人情報を使用させていただくことがあります。

折に触れて、当社はお客様にとって有益と思われる製品情報やサービスのご案内のため、お客様の居住地域近辺に位置するスナップオンの関連企業や独立ディーラーと、お客様の個人情報の特定の部分を共有することがあります。お客様がそのような個人情報の共有を今後、望まれない場合は、以下に記載の連絡先を通じて当社に連絡してください。今後の情報の共有を避けるため、然るべき対応を取らせていただきます。なお、上記に挙げたような第三者は、多くの場合、スナップオンから独立した事業体であるため、当該の事業体からの案内を止める場合は、直接その事業体に連絡をとっていただく必要があります。

当社は、例えば、裁判所命令、召喚令状、あるいは法執行当局からの要求があった場合で、それに誠実に対応することが必要と思われる時には、お客様の個人情報を開示いたします。当社はまた、ソフトウェアの安全性を確保するため、責任に対して当社や関連会社を保護するため、および／またはビジネスの一部または全部である販売や譲渡、あるいはその他の移動に関連して、お客様の個人情報を開示する権利を有します。

当社は、お客様に対するサービスの向上のため、お客様の個人情報を当社のコンサルタントあるいはサービス提供会社と共有する場合があります。当社はまた、その他の企業や個人（集合的に「サプライヤ」といいます）に、当社の代わりとして、注文の対応や処理、製品の発送や返品の対応、お客様への情報の発送、カスタマサービスの提供を含むがこ

©2012 Snap-on Incorporated. All rights reserved.

れに限定されない職務を委託しています。当社はサプライヤに、スナップオンの個人情報保護方針を順守し、該当する作業に置いてのみ個人情報を使用し、その他の目的では一切使用しないということを要求しています。

当社は本ソフトウェアを通じて当社に提供された個人情報を、お客様に事前にオプトアウト、あるいは関係のない使用を禁止する機会を与えずしてして、上記に挙げた以外の方法で個人情報を使用することはありません。

カスタマイズおよび集合データ 当社は、ソフトウェアのよりよい設計のため、不特定の集合情報を用いており、スナップオンにおける製品の管理や開発のために情報を集めています。例えば、当社は、当社のセールス＆マーケティングスタッフに、X 人が本ソフトウェアを使用あるいは Y 人分のソフトウェアライセンスがある時間帯に注文された、というような内容を伝えることがありますが、それを使用して人物を特定できるような情報を開示することはありません。この集合データは、スナップオンの関連会社および独立のディーラーにも共有されています。

子供のプライバシー スナップオンは、本ソフトウェアを使用して、子供の個人情報を収集する意図はございません。

お客様情報へのアクセスおよび修正方法 お客様が本ソフトウェアの登録ユーザであれば、本ソフトウェアを通じて当社が収集した特定の個人データにアクセスし、修正、および以下の連絡先を通じて管理することが可能です。また、下記の連絡先を通じて、お客様の個人情報を当社の記録、電子機器、その他から削除を依頼することもできます。ただし、購入情報などの一部の情報については、製品の保証や情報の提供という観点から、維持する必要があります。当社は情報の更新に誠意を持って対応させていただきますが、以前に取得した個人情報を使用して、お客様の身元の確認や保証プログラムの管理、あるいはその他、適当と思われる対応を行使する権利を有しています。

第三者による個人情報の収集 時折、当社は素性の明らかな第三者とともに、あるいは第三者によってプロモーションやキャンペーンを提供することがあります。この協力関係により、お客様がこれらのプロモーションやキャンペーンに参加するために送信した個人情報を、これらの第三者が取得することがあります。スナップオンでは、このような場合、これらの第三者に対して、この情報の使用に関する支配権を有してはおりません。そのため、このようなおそれがある場合は、個人情報を求める際に、第三者が当該の情報を入手する可能性があるということをお知らせし、そのような開示に対して、お客様からの明示的な同意を得るようにします。

方針の変更 個人情報保護の方針は変更することがあります。当社は、当社の判断により、折に触れて本方針を変更する権利を有します。ソフトウェアから追加の個人情報を送信するような時などは、本ポリシーをあらためて確認していただくようおねがいします。本方針のすべての改定に関するご連絡はライセンス契約の更新を通じてご連絡させていただきます。適用される法により特別な手順が必要な場合を除き、本ソフトウェアを継続してご使用いただくことで、個人情報保護方針の変更に同意いただけたものとします。

国外の利用者へのご案内 お客様のお住まいの国の個人情報保護方針を入手するには、以下の連絡先から当社にお問い合わせください。

当社への連絡 本個人情報保護方針で記載されている項目に関して、コメントや質問、提案などがございましたら、お気軽に当社までご連絡ください。また、個人情報やセキュリティに関して既知の違反の、あるいはその疑いがある事例をご存知であれば、ご報告ください。

連絡は以下までお願いします。

Snap-on Incorporated
2801 80th Street
P.O. Box 1410
Kenosha, WI 53141-1410

©2012 Snap-on Incorporated. All rights reserved.

索引

番号

2 次コイルアダプタリード 73
10 分間電子クラス 60
15 分間イグニッションクラス 60
20 分間電流ランプクラス 60

A

AC/DC パワーサプライ（電源供給装置）6

B

Bluetooth の通信性 129–132

D

Delete（消去）106
DTC 状況 37

O

O2 センサとフィードバックシステムの診断 60
O2 センサの試験 39
OBD の診断 53–57
OBD ヘルスチェック 50–52
OnDemand5 103

P

PID. データパラメーター 参照
ProDemand 103

R

RPM 誘導ピックアップアダプタ 73

S

ShopKeyPro/ShopKey5 103
SureTrack 93–102

あ

アクチュエータの試験 30
アラーム 42
安全 III–IV
安全について III

え

エンジンが始動しない時の基本 60

お

オシロスコープ
　記録／再生制御 78
オシロスコープのレイアウト 75
温度
　動作 8

か

可変制御試験 38
カメラ 17
画面、仕様 5
画面色 43
画面メインセクション 27
画面メッセージ 29

き

機能試験 30, 38
機能と作用 59
緊急シャットダウン 14

け

ケーブル 71–73
　2 次コイルアダプタ 73
　2 次点火クリップオンワイヤアダプタ 73
　RPM 誘導ピックアップ 73
　チャンネル 1 71
　チャンネル 2 71
　チャンネル 3 72
　チャンネル 4 72
検索 107

こ

コード . 診断トラブルコード（DTC）参照
コードのクリア 30, 36
コードの消去 52
コードメニュー 30
コネクタの情報 57
コンポーネント試験 38, 58–67, 64–66
　お気に入り 61

カスタム設定 41
試験の実施 67
車両の識別 58–63
操作方法 63–67
コンポーネント情報 63, 63–64
コンポーネント情報の確認 63

さ

サブシステム試験 38

し

ジェネリック機能 30, 39
試験
アクチュエータ 30
機能 38, 30
コンポーネント 38
サブシステム 38
システム 30, 38
選択 30
パワーユーザ試験 59
ヒント 60
試験車両の識別 30
試験するシステムを選択 30
試験の選択 31
試験用プローブ 72
試験用リード線 71–73
システム設定 117–119
システムの試験 30, 67
車両からの取り外し 19
車両との接続 24
車両の識別 104–105
車両への接続 30
車両履歴 104–108
Delete（消去）106
画面レイアウト 104
検索 107
設定 108
操作 105–108
ツールバー 105
表示 106
有効化 105
修正情報 103
重量、単位（Units）38
情報試験 30
使用方法 60
診断トラブルコード（DTC）57
診断用コネクタ 57

す

スイープ（水平検索）46
図解入り用語、および定義 60
スキャナ
OBDII 試験 50–57
アクチュエータの試験 30
アラーム 42
カスタムデータリスト 41–42
画面 27
画面メッセージ 29
画面レイアウト 26
機能試験 30, 35–38
クリーニング 128
コードの確認 51
コードのクリア 30
コードメニュー 38
コンポーネント試験 30
ジェネリック機能 7
システムの試験 30
システムの選択 30
車両 ID 47
終了 7
スイープ（水平検索）46
スケール 24
接続 16
操作方法 27
通信プロトコル 56
ツールバー 31–35
データ 18
デモンストレーション用プログラム 30
トラブルシュータ 33
トリガ 19
取り外し 43
ハンドグリップの交換 128
プロパティ 30
ペンディング（保留）コード 51
メモリのリセット 5
モニタリングシステムの準備状況 52
ワイヤレス通信 118–119
スキャンモジュール
仕様 55
ワイヤレス通信 78
スケール 75

せ

性能、ハードウェア 70
選択の実行 79
スキャナ 29

そ

早期トラブルシュータ 55
操作方法
コンポーネント試験 64
試験車両の識別 31
試験の選択 30
試験をするシステムの選択 24
車両との接続 40

た

単位（Units）設定 88

つ

通信プロトコル 56
ツールバー
記録／再生制御 78
車両履歴 105

て

ディスプレイ・デバイス
機能に関する説明 3–4
仕様 5
制御 15–16
はじめに 3
バッテリの交換 124
ワイヤレス装置の接続 117–118
データの記録 78
データパラメーター
表示 30
データ表示 30
データマネージャ 109–115
画面レイアウト 109
操作方法 111–115
ツールバー 110
プロパティ 114
デジタルメーター 72
デモンストレーション用プログラム 18
電源 6
AC/DC パワーサプライ（電源供給装置）14
電源オフ 11

と

動作温度 6, 8, 10
トグル試験 38
ドッキングクレードル 6
トラブルコードの表示 . 診断トラブルコード（DTC）参照
トラブルシュータ 30, 39–40, 55
トラブルシュータソフトウェア . ソフトウェア 参照
トリガ
条件 33
設定 33

は

ハードウェアのがいよう 70
バッテリ・デバイス
クリーニング 124
バッテリの整備 124
バッテリのリサイクル 126
バッテリパック 5
交換 126
校正 127
処分 126
取り扱い 125
パラメーター . データパラメーター 参照
パワーユーザ試験 . 試験 参照

ひ

表記について
説明 1
注意事項 2

ふ

フリーズフレーム／不具合の記録 36
プローブ
試験 72

へ

ヘルプ 116

ほ

保存温度 6, 8, 10

め

メインセクション 76
メーターの性能 70
メッセージ
安全 29
エラー 29
警告 29
コンファメーション（確認）13
メニューボタン 30

も

モジュール 11
モニタリングシステムの準備状況 52

り

リセット試験 38

わ

ワイヤレス
装置のペアリング 117–119
ワイヤレス通信 72, 129
ワイヤレス通信の回復 130